



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: **YAMADA, Youichi, et al.**

Group Art Unit: **2673**

Serial No.: **10/645,850**

Examiner: **Not Yet Assigned**

Filed: **August 22, 2003**

P.T.O. Confirmation No.: **8147**

For. **INFORMATION PROCESSING UNIT, DISPLAY METHOD FOR THE INFORMATION PROCESSING UNIT, PROGRAM FOR THE SAME, RECORDING MEDIUM FOR RECORDING THE PROGRAM THEREIN, AND REPRODUCING UNIT**

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Date: December 18, 2003

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application is hereby requested for the above-identified application, and the priority provided in 35 U.S.C. 119 is hereby claimed:

Japanese Appln. No. 2002-244165, filed August 23, 2002

In support of this claim, the requisite certified copy of said original foreign application is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the applicants have complied with the requirements of 35 U.S.C. 119 and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of said certified copy.

In the event that any fees are due in connection with this paper, please charge our Deposit Account No. 01-2340.

Respectfully submitted,

ARMSTRONG, KRATZ, QUINTOS,
HANSON & BROOKS, LLP

William G. Kratz, Jr.
Attorney for Applicants
Reg. No. 22,631

WGK/rmp

Atty. Docket No. **031049**
1725 K Street, N.W. Suite 1000
Washington, D.C. 20006
(202) 659-2930



23850

PATENT TRADEMARK OFFICE

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2002年 8月23日

出 願 番 号
Application Number:

特願2002-244165

[ST.10/C]:

[JP2002-244165]

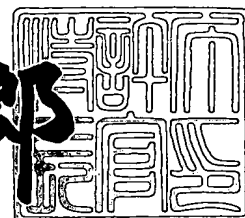
出 願 人
Applicant(s):

パイオニア株式会社

2003年 1月17日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2002-3106854

【書類名】 特許願

【整理番号】 57P0095

【提出日】 平成14年 8月23日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 20/11
H03H 19/00

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオニア株式会社 所沢工場内

 【氏名】 山田 洋一

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオニア株式会社 所沢工場内

 【氏名】 磯部 広幸

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオニア株式会社 所沢工場内

 【氏名】 木村 友彦

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオニア株式会社 所沢工場内

 【氏名】 坂田 恒一郎

【特許出願人】

 【識別番号】 000005016

 【氏名又は名称】 パイオニア株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100079083

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 木下 實三

【電話番号】 03(3393)7800

【選任した代理人】

【識別番号】 100094075

【弁理士】

【氏名又は名称】 中山 寛二

【電話番号】 03(3393)7800

【選任した代理人】

【識別番号】 100106390

【弁理士】

【氏名又は名称】 石崎 剛

【電話番号】 03(3393)7800

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 021924

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報処理装置、この表示方法、このプログラム、このプログラムを記録する記録媒体、および、再生装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録媒体に記録された情報を読み取る読取手段と、
この読取手段にて読み取った情報を処理する情報処理手段と、
前記情報の所定位置の指示を認識する位置指示認識手段と、
この位置指示認識手段により位置の指示が認識されると、指示された情報に対応する指示位置を表示する表示手段と
を具備したことを特徴とした情報処理装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の情報処理装置において、
前記所定位置は、情報を同一位置で再度、処理させるための処理開始位置である
ことを特徴とした情報処理装置。

【請求項 3】 請求項 1 または 2 に記載の情報処理装置において、
表示手段は、情報処理手段による処理の経過に応じて情報の処理位置を表示し、
位置指示認識手段により所定位置の指示が認識されると、前記処理位置に基づいて指示位置を表示する
ことを特徴とした情報処理装置。

【請求項 4】 請求項 1 または 2 に記載の情報処理装置において、
記録媒体に記録された情報は、データおよびこのデータの位置に関する位置情報を有し、

表示手段は、前記位置情報に基づいて前記データの処理位置を表示し、位置指示認識手段により所定位置の指示が認識されると、前記処理位置の前記位置情報に基づいて指示位置を表示する
ことを特徴とした情報処理装置。

【請求項 5】 請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の情報処理装置において、
表示手段は、仮想軌跡に沿って所定の表示を実施し、指示位置を前記仮想軌跡上に固定するとともに、処理位置を前記仮想軌跡に沿って移動するように表示す

る

ことを特徴とした情報処理装置。

【請求項 6】請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の情報処理装置において、
表示手段は、仮想軌跡に沿って所定の表示を実施し、処理位置を前記仮想軌跡上に固定するとともに、指示位置を前記仮想軌跡に沿って移動するように表示する

ことを特徴とした情報処理装置。

【請求項 7】請求項 5 または 6 に記載の情報処理装置において、
仮想軌跡は、同心円状に複数形成されている
ことを特徴とした情報処理装置。

【請求項 8】請求項 5 または 6 に記載の情報処理装置において、
仮想軌跡は、スパイラル状に形成されている
ことを特徴とした情報処理装置。

【請求項 9】請求項 7 または 8 に記載の情報処理装置において、
表示手段は、処理位置および指示位置が仮想軌跡の周方向と直交する方向に離間した場合に、前記処理位置および前記指示位置を互いに異なる表示形態で表示する

ことを特徴とした情報処理装置。

【請求項 10】請求項 9 に記載の情報処理装置において、
表示手段による表示形態としては、処理位置および指示位置を互いに異なる色光で表示する

ことを特徴とした情報処理装置。

【請求項 11】請求項 9 に記載の情報処理装置において、
表示手段による表示形態としては、処理位置および指示位置のうちの一方を点滅させて表示する

ことを特徴とした情報処理装置。

【請求項 12】記録媒体に記録された情報を読み取って処理し、
前記情報の所定位置の指示を認識し、
指示された情報に対応する指示位置を表示する

ことを特徴とする情報処理装置の表示方法。

【請求項 1 3】 請求項 1 2 に記載の情報処理装置の表示方法を演算手段に実行させる

ことを特徴とした情報処理装置の表示プログラム。

【請求項 1 4】 請求項 1 3 に記載の情報処理装置の表示プログラムが演算手段にて読取可能に記録された

ことを特徴とした情報処理装置の表示プログラムを記録する記録媒体。

【請求項 1 5】 請求項 1 ないし 1 1 のいずれかに記載の情報処理装置と、この情報処理装置にて処理された情報を取得して再生する再生手段とを具備したことを特徴とした再生装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報の処理状況を表示する情報処理装置、この表示方法、このプログラム、このプログラムを記録する記録媒体、および、再生装置に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来技術】

従来、音楽を演奏する場合に、再生装置としてのレコードプレーヤを用い、ディスクジョッキ（D J）と呼ばれる奏者によって、ダンスミュージック等を演奏する奏法が知られている。

【 0 0 0 3 】

ディスクジョッキは、ターンテーブル上で回転するレコード盤の回転を手で制御して、同一フレーズの繰り返し再生、再生を始めたい位置への頭出し再生等を実施し、ダンスミュージック等を演奏する。

【 0 0 0 4 】

これら繰り返し再生または頭出し再生では、レコード盤のレーベル面上の所定位置にテープ等を貼り付けて指示位置としての目印として使用する。そして、ディスクジョッキは、再生中適宜、この目印を目で追いながら、レコード盤の回転を手で制御して、再生針の位置とこの目印の位置とを一致させることにより、繰

り返し再生または頭出し再生を実施する。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記のようにレコード盤のレーベル面上にテープ等を貼り付けて目印として使用した場合には、レコード盤の回転に応じて、この目印も回転し、位置を認識することが困難である。

【 0 0 0 6 】

特に、複数の目印が存在する場合には、これら目印の相互の位置を認識することが困難であり、特定の目印に基づいて繰り返し再生または頭出し再生を実施する際に、所望の目印を認識することが困難である。

【 0 0 0 7 】

本発明の目的は、このような点に鑑みて、指示位置を正確に認識できる情報処理装置、この表示方法、このプログラム、このプログラムを記録する記録媒体、および、再生装置を提供することにある。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 に記載の情報処理装置は、記録媒体に記録された情報を読み取る読取手段と、この読取手段にて読み取った情報を処理する情報処理手段と、前記情報の所定位置の指示を認識する位置指示認識手段と、この位置指示認識手段により位置の指示が認識されると、指示された情報に対応する指示位置を表示する表示手段とを具備したことを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

請求項 1 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の情報処理装置を情報処理装置の表示方法に展開したもので、記録媒体に記録された情報を読み取って処理し、前記情報の所定位置の指示を認識し、指示された情報に対応する指示位置を表示することを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

請求項 1 3 に記載の発明は、情報処理装置の表示プログラムであって、請求項 1 2 に記載の情報処理装置の表示方法を演算手段に実行させることを特徴とする

【 0 0 1 1 】

請求項 1 4 に記載の発明は、請求項 1 3 に記載の情報処理装置の表示プログラムが演算手段に読取可能に記録されたことを特徴とした情報処理装置の表示プログラムを記録する記録媒体である。

【 0 0 1 2 】

請求項 1 5 に記載の再生装置は、請求項 1 ないし 1 1 のいずれかに記載の情報処理装置と、この情報処理装置にて処理された情報を取得して再生する再生手段とを具備したことを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。

【 0 0 1 4 】

〔情報再生装置の構成〕

図 1 は、本発明に係る情報再生装置を上方から見た平面図である。図 1 において、1 は情報再生装置であり、ユーザ等が情報再生装置 1 を操作する際の操作パネル 1 0 0 を詳細に示している。この情報再生装置 1 は、略直方体状に形成され、CD または DVD 等の記録媒体（以下、光ディスクと呼ぶ）に記録されたデータを取得して再生する。また、この情報再生装置 1 は、図 1 に示すように、一方の側面（図 1 中下側）には光ディスクを挿入するための挿入口 1 A を備えている。また、この挿入口 1 A の反対側の側面（図 1 中上側）には、情報再生装置 1 の電源を ON・OFF と切り換える電源ボタン 1 B を備えている。

【 0 0 1 5 】

具体的な図示は省略するが、ユーザ等がこの挿入口 1 A に光ディスクを挿入すると、オートローディング機構が起動する。そして、光ディスクは、このオートローディング機構により、所定のクランプ位置へ搬入され、スピンドルモータの駆動軸に設けられているハブ部に装填される。この状態で、操作パネル 1 0 0 を操作することにより、スピンドルモータが所定方向に回転するとともに、後述する読取手段 1 0 のピックアップが光ディスクに記録されている再生データを読み

取る。そして、読み取った再生データを処理して、音声として出力する。

【0016】

また、操作パネル100の操作により、オートローディング機構がアンローディングの状態となって、クランプ位置に存在する光ディスクを挿入口1Aの外へ搬出する。

【0017】

操作パネル100は、ユーザによる操作を認識して後述する制御手段50に操作信号を出力する操作指示部110と、情報再生装置1における再生状況を変更させる旨の操作信号を後述する制御手段50に出力する変更指示認識手段としての再生状況変更部120と、情報再生装置1における再生状況等を表示する表示部130とを備えて構成されている。

【0018】

操作指示部110は、種々の操作ボタンから構成されている。主要な操作ボタンとしては、イジェクトボタン111と、モード調整部112と、テンポ調整部113と、キュー／ループボタン114と、クイックリターンボタン115と、サーチボタン116と、キューボタン117と、再生／停止ボタン118と、ループ操作部119と、を備えている。

【0019】

このうち、モード調整部112は、情報再生装置1の操作モードを切り換えるジョグモードボタン112Aと、このジョグモードボタン112AがON状態の時に、再生開始時および停止時の再生スピードの加減速を設定するスピード調整部112Bとを備えて構成されている。

【0020】

ジョグモードボタン112Aは、後述する再生状況変更部120のタッチセンサ121による再生状況の変更設定を切り換える。すなわち、このジョグモードボタン112Aを押下する（ON状態）と、タッチセンサ121による情報再生装置1の操作を可能にする旨の操作信号を出力する。また、OFF状態にすると、このタッチセンサ121の操作による情報再生装置1の操作を禁止する旨の操作信号を出力する。

【 0 0 2 1 】

スピード調整部 1 1 2 B は、回動可能に構成され、ユーザ等による回動操作の実施により、再生の立ち上がりスピードおよび再生停止過程における減速スピードを可変設定する。

【 0 0 2 2 】

また、テンポ調整部 1 1 3 は、再生音のテンポを可変設定する。このテンポ調整部 1 1 3 は、上下に移動自在に構成され、再生音のテンポを所定範囲で可変設定するテンポ調整つまみ 1 1 3 A と、再生音の音程を変えずにスピードのみを可変設定するマスターテンポボタン 1 1 3 B と、テンポ調整つまみ 1 1 3 A のレンジを可変設定するテンポレンジ切換ボタン 1 1 3 C とを備えて構成されている。

【 0 0 2 3 】

キュー／ループボタン 1 1 4 は、例えば、メモ리카ード等の外部記録媒体と接続し、ユーザ操作による押下に応じて、光ディスクのディスク毎にキューポイントまたはループポイントにおけるデータの記録の指示に基づく操作信号を出力する。このため、このキュー／ループボタン 1 1 4 は、ディスク毎にキューポイントまたはループポイントの記録の指示に基づく操作信号を出力するメモリーボタン 1 1 4 A と、外部記録媒体に記録されたディスク毎のキューポイントまたはループポイントを選択するコールボタン 1 1 4 B とを備えている。

【 0 0 2 4 】

クイックリターンボタン 1 1 5 は、再生状況変更部 1 2 0 における再生状況の変更に関する処理内容を選択する。例えば、このクイックリターンボタン 1 1 5 は、再生データの処理停止または処理開始、および、再生データの再生位置の変更の少なくともいずれか一方を選択する。

【 0 0 2 5 】

本実施形態では、クイックリターンボタン 1 1 5 は、以下のように処理内容を選択する。なお、上述したジョグモードボタン 1 1 2 A は、ON 状態であるとして説明する。

【 0 0 2 6 】

クイックリターンボタン 1 1 5 が、OFF 状態の場合には、再生データの処理

停止または処理開始に関する処理内容を選択する。すなわち、奏者は、後述する再生状況変更部 1 2 0 のタッチセンサ 1 2 1 における押圧または接触操作により、再生データの処理停止または処理開始を実施させる。

【0 0 2 7】

一方、クイックリターンボタン 1 1 5 が、ON 状態の場合には、再生データの再生位置をキューポイントに移動する変更に関する処理内容を選択する。すなわち、奏者は、後述する再生状況変更部 1 2 0 のタッチセンサ 1 2 1 における押圧または接触操作により、再生データの再生位置をキューポイントへ移動させる。

【0 0 2 8】

また、上記ジョグモードボタン 1 1 2 A およびこのクイックリターンボタン 1 1 5 は、再生データの再生位置を前または後（詳細については後述する）に移動する変更に関する処理内容、および、再生データの再生位置を後述するキューポイントに移動する変更に関する処理内容の双方の処理内容を設定する。

【0 0 2 9】

本実施形態では、ジョグモードボタン 1 1 2 A およびクイックリターンボタン 1 1 5 は、以下のように処理内容を設定する。

【0 0 3 0】

ジョグモードボタン 1 1 2 A およびクイックリターンボタン 1 1 5 の双方が、ON 状態の場合には、上記再生データの再生位置をキューポイントに移動する変更に関する処理内容、および、再生データの処理位置を前または後に移動する変更に関する処理内容の双方の処理内容を設定する。すなわち、再生データの再生位置をキューポイントに移動する変更に関する処理内容を設定するとともに、後述する再生状況変更部 1 2 0 の角速度検出部 1 2 0 A にて検出された操作量に応じて、再生データの処理位置の前または後への移動を変更可能に設定する。具体的には、奏者は、後述する再生状況変更部 1 2 0 のタッチセンサ 1 2 1 における押圧または接触操作をすることにより、再生データの再生位置をキューポイントへ移動させる。さらに、この押圧または接触操作をしつつ、タッチセンサ 1 2 1 における回転操作をすることにより、角速度検出部 1 2 0 A がこの操作量を検出し、この操作量に応じて、再生データの再生位置を前または後への移動（スクラ

ッチ等) が実施される。

【 0 0 3 1 】

なお、ジョグモードボタン 1 1 2 A およびクイックリターンボタン 1 1 5 のいずれかが OFF である場合には、再生データの再生位置をキューポイントに移動する変更に関する処理内容、および、再生データの処理位置を前または後に移動する変更に関する処理内容の双方の処理内容は設定されない。

【 0 0 3 2 】

キューボタン 1 1 7 は、主に所定の指示位置としてのキューポイントを登録する際に使用されるものであり、光ディスクの一時停止中に、ユーザ操作によりこのボタン 1 1 7 が押下されると、所定のキューポイントの指示に基づく操作信号を出力する。

【 0 0 3 3 】

ループ操作部 1 1 9 は、再生データを繰り返し再生するものであり、ループイン／リアルタイムキューボタン 1 1 9 A と、ループアウト／アウトアジャストボタン 1 1 9 B と、リループ／イグジットボタン 1 1 9 C と、タイムモード／オートキュー切換ボタン 1 1 9 D とを備えて構成されている。

【 0 0 3 4 】

ループイン／リアルタイムキューボタン 1 1 9 A は、再生データを再生している際に、ユーザ操作によりこのボタン 1 1 9 A が押下されると、繰り返し再生の期間における始点の指示に基づく操作信号を出力する。

【 0 0 3 5 】

ループアウト／アウトアジャストボタン 1 1 9 B は、再生データを再生している際に、ユーザ操作によりこのボタン 1 1 9 B が押下されると、繰り返し再生の期間における終点の指示に基づく操作信号を出力する。

【 0 0 3 6 】

リループ／イグジットボタン 1 1 9 C は、ユーザ操作によりこのボタン 1 1 9 C が押下されることで、ループイン／リアルタイムキューボタン 1 1 9 A およびループアウト／アウトアジャストボタン 1 1 9 B にて指示された期間における再生データの繰り返し再生の指示に基づく操作信号を出力する。

【 0 0 3 7 】

タイムモード／オートキュー切替ボタン 1 1 9 D は、このボタン 1 1 9 D が O N 状態である場合、自動的に再生データの再生音開始位置での無音部分を省略するように設定する。

【 0 0 3 8 】

再生状況変更部 1 2 0 は、操作パネル 1 0 0 の略中央部分に位置し、回動自在に略円盤状に形成され、光ディスクに記録された再生データを取得して再生する際の再生状況を可変設定する。この再生状況変更部 1 2 0 は、タッチセンサ 1 2 1 と、ジョグダイヤル外周部 1 2 2 とを備えて構成されている。また、この再生状況変更部 1 2 0 は、回動操作による操作量（回転方向、回転スピード、回転数）を検出する角速度検出部 1 2 0 A（図 3）を備えている。

【 0 0 3 9 】

タッチセンサ 1 2 1 は、再生状況変更部 1 2 0 の内側に位置し、略円盤状に形成される。そして、このタッチセンサ 1 2 1 は、ユーザ等による押圧操作または接触操作の有無を検知する。例えば、このタッチセンサ 1 2 1 は、シート状の圧力センサにより構成できる。そして、このタッチセンサ 1 2 1 に対して押圧操作または接触操作等が実施されると、光ディスクの再生状況を変更させる指示を認識して操作信号を出力する。

【 0 0 4 0 】

ジョグダイヤル外周部 1 2 2 は、再生状況変更部 1 2 0 の外周部分に位置し、略円盤状に形成される。このジョグダイヤル外周部 1 2 2 は、回動操作を容易に実施させるための複数の凹部が形成されている。

【 0 0 4 1 】

そして、この再生状況変更部 1 2 0 は、タッチセンサ 1 2 1 に対する押圧操作または接触操作、および、タッチセンサ 1 2 1 またはジョグダイヤル外周部 1 2 2 に対する回動操作を検知することで、光ディスクの再生状況を変更させる指示を認識して操作信号を出力する。

【 0 0 4 2 】

表示部 1 3 0 は、後述する制御手段 5 0 による制御の下、再生データの各種情

報を表示する再生情報表示部 1 3 1 と、再生データの再生状況を表示する再生状況表示部 1 3 2 とを備えて構成されている。

【 0 0 4 3 】

再生情報表示部 1 3 1 は、略矩形状のカラー液晶ディスプレイから構成され、後述する制御手段 5 0 による制御の下、所定の表示を実施する。例えば、この再生情報表示部 1 3 1 は、再生中の再生データの再生時間、再生曲のタイトル、再生曲のトラック番号、再生曲全体のテンポ等を表示する。

【 0 0 4 4 】

再生状況表示部 1 3 2 は、再生状況変更部 1 2 0 のタッチセンサ 1 2 1 の内側に位置し、再生データの再生状況を表示する。図 2 は、再生状況表示部 1 3 2 の概略構成を示す図である。この再生状況表示部 1 3 2 は、図 2 に示すように、略円形状のカラー液晶ディスプレイで形成される。この再生状況表示部 1 3 2 は、再生位置表示部 1 3 2 A と、キューポイント位置表示部 1 3 2 B と、音声メモリ状態表示部 1 3 2 C と、ジョグタッチ検出表示部 1 3 2 D と、モード表示部 1 3 2 E とを備えて構成されている。

【 0 0 4 5 】

再生位置表示部 1 3 2 A は、再生状況表示部 1 3 2 における外周部分に位置し、幅の狭い扇型の発光素子が略円形状の仮想軌跡に沿って配列している。そして、この再生位置表示部 1 3 2 A は、アナログレコードの回転速度に対応させて、発光素子を点灯することで、光ディスクの再生位置を表示する。すなわち、回転数が毎分 3 3 回転に設定されているアナログレコードが回転するのと同様の速度で、再生位置も略円形状の仮想軌跡に沿って回転を繰り返す。したがって、再生位置は、一回転当たり 6 0 / 3 3 秒の速さで回転を繰り返す。

【 0 0 4 6 】

キューポイント位置表示部 1 3 2 B は、再生位置表示部 1 3 2 A の内側に位置し、再生位置表示部 1 3 2 A と略同様に、幅の狭い扇型の発光素子が略円形状の仮想軌跡に沿って配列している。そして、ユーザ操作により、上述した操作指示部 1 1 0 のキューボタン 1 1 7 が押下されると、キューポイント位置を表示する。

【 0 0 4 7 】

音声メモリ状態表示部 1 3 2 C は、光ディスクにキズ等が形成され、読み取った情報に欠陥があった場合などに、後述する記録手段 4 0 のリングメモリ 4 1 に記録されたデータ量が所定量以下になると点滅してその状態を表示する。

【 0 0 4 8 】

モード表示部 1 3 2 E は、再生状況表示部 1 3 2 の中央部分に略円盤状に形成され、操作指示部 1 1 0 のモード調整部 1 1 2 にて設定された操作モードがジョグモードである場合に表示を実施する。

【 0 0 4 9 】

ジョグタッチ検出表示部 1 3 2 D は、モード表示部 1 3 2 E の外周部分に位置し、幅の広い扇型の発光素子が環状に配列している。このジョグタッチ検出表示部 1 3 2 D は、再生状況変更部 1 2 0 のタッチセンサ 1 2 1 がユーザ等により所定の圧力で押圧または接触されたことを条件として所定の表示を実施する。

【 0 0 5 0 】

〔情報再生装置の制御構造〕

次に、情報再生装置 1 の制御構造について説明する。図 3 は、情報再生装置 1 の制御構造を示すブロック図である。情報再生装置 1 は、図 3 に示すように、上述した操作パネル 1 0 0 と、読取手段 1 0 と、情報処理手段としての DSP 2 0 (Digital Signal Processor) と、再生手段 3 0 と、記録手段 4 0 と、制御手段 5 0 とを備えて構成されている。なお、読取手段 1 0、DSP 2 0、および、制御手段 5 0 の他、操作パネル 1 0 0 の再生状況表示部 1 3 2 が本発明に係る情報処理装置 2 を構成する。

【 0 0 5 1 】

ここで、光ディスクには、所定の形式により記録された再生データと、この再生データの位置に関する位置情報としてのサブコードデータとが記録されている。

【 0 0 5 2 】

読取手段 1 0 は、制御手段 5 0 による制御の下、挿入口 1 A から挿入され、所定位置に装填された光ディスクに記録されたデータを読み取って、所定のデコー

ド処理を実施する。このデコード処理が実施されたデータは、DSP 20に出力される。

【0053】

具体的な図示は省略するが、この読取手段10は、光ディスクを所定方向に回転させるスピンドルモータと、光ディスクに記録されているデータを光学的に読み取って読取信号を出力するピックアップと、このピックアップを光ディスクの半径方向へ往復移動させ、適切な読み取りを実施させるサーボ機構と、ピックアップにて出力された読取信号を所定のデコード処理を実施してデータ信号を出力するデコード部とを備えて構成されている。

【0054】

DSP 20は、読取手段10から出力されるデータ信号を入力し、この入力したデータ信号から、サブコードデータと再生データとを対応付けてバックデータを生成する。そして、記録手段40にこのバックデータを出力する。そしてまた、制御手段5.0による制御の下、この記録手段40に記録されたバックデータを読み出し、適宜、再生可能に処理する。このDSP 20は、読取手段10からのデータ信号を入力して記録手段40に書き込むデータ入力部21と、記録手段40に記録されたデータを読み出して出力するデータ出力部22とを備えて構成されている。

【0055】

データ入力部21は、入力バッファ回路21Aと、バックデータ生成部21Bと、データ書込み部21Cと、書込みアドレスコントローラ21Dとを備えて構成されている。

【0056】

入力バッファ回路21Aは、読取手段10にて出力されたデータ信号を入力し、バックデータ生成部21Bにデータを出力する。

【0057】

バックデータ生成部21Bは、図4(A)に示すように、入力バッファ回路21Aから取得したデータから、サブコードデータとそのサブコードデータに対応する再生データとを対応付けたバックデータを生成する。すなわち、再生データ

の経過トラック時間を示す情報をサブコードデータから検出し、検出した情報に対応する再生データとサブコードデータを対応付けることでバックデータを生成する。また、この生成したバックデータは、データ書込み部 2 1 C に出力される。

【 0 0 5 8 】

書込みアドレスコントローラ 2 1 D は、制御手段 5 0 からの制御信号を入力し、この制御信号に応じた記録手段 4 0 の書込みアドレスを設定する。この書込みアドレスコントローラ 2 1 D は、後述する記録手段 4 0 のリングメモリ 4 1 の書込みアドレスを設定する図示しないリングメモリ用書込みデータアドレスコントローラと、後述する記録手段 4 0 のキューメモリ 4 2 の書込みアドレスを設定する図示しないキューメモリ用書込みデータアドレスコントローラとを備えて構成されている。

【 0 0 5 9 】

データ書込み部 2 1 C は、書込みアドレスコントローラ 2 1 D で設定された書込みアドレスに基づいて、記録手段 4 0 の対応するアドレスにバックデータ生成部 2 1 B から取得したバックデータを書き込む。

【 0 0 6 0 】

データ出力部 2 2 は、読出しアドレスコントローラ 2 2 E と、データ読出し部 2 2 D と、バックデータ分離部 2 2 C と、出力スピード調整部 2 2 B と、出力バッファ回路 2 2 A とを備えて構成される。

【 0 0 6 1 】

読出しアドレスコントローラ 2 2 E は、制御手段 5 0 からの制御信号を入力し、この制御信号に応じた記録手段 4 0 の読出しアドレスを設定する。この読出しアドレスコントローラ 2 2 E は、書込みアドレスコントローラ 2 1 D と同様に、制御手段 5 0 からの制御信号に基づいて、後述する記録手段 4 0 のリングメモリ 4 1 およびキューメモリ 4 2 の読出しアドレスを設定する。

【 0 0 6 2 】

データ読出し部 2 2 D は、読出しアドレスコントローラ 2 2 E にて設定された読出しアドレスに基づいて、記録手段 4 0 の対応するアドレスからバックデータ

を読み出す。この読み出したパックデータは、パックデータ分離部 2 2 C に出力される。

【 0 0 6 3 】

パックデータ分離部 2 2 C は、データ読出し部 2 2 D にて読み出されたパックデータを取得し、このパックデータを再生データおよびサブコードデータに分離する。そして、再生データを出力スピード調整部 2 2 B に出力し、サブコードデータを制御手段 5 0 に出力する。

【 0 0 6 4 】

出力スピード調整部 2 2 B は、制御手段 5 0 からの制御信号に応じて、取得した再生データの出力スピードを調整する。具体的には、ユーザ操作により、操作パネル 1 0 0 の再生状況変更部 1 2 0 が回転された際の回転スピードに応じた制御信号を制御手段 5 0 から入力して再生データの出力スピードを調整する。また、操作パネル 1 0 0 のスピード調整部 1 1 2 B にて設定された調整量に応じた制御信号を制御手段 5 0 から入力して、再生の立ち上がりスピードおよび再生停止過程における減速スピードを調整する。

【 0 0 6 5 】

出力バッファ回路 2 2 A は、出力スピード調整部 2 2 B にて調整された出力スピードに応じて再生データを取得する。そして、取得した再生データを再生手段 3 0 に出力する。

【 0 0 6 6 】

再生手段 3 0 は、DSP 2 0 から出力される再生データを音声として出力する。例えば、この再生手段 3 0 は、DSP 2 0 から出力される再生データをデジタル／アナログ変換して音声信号を出力する DAC (Digital Analog Converter) と、この DAC からの音声信号を増幅する増幅回路 (AMP) と、この AMP にて増幅された音声信号を音声として出力するスピーカとで構成することができる。

【 0 0 6 7 】

記録手段 4 0 は、例えば、SDRAM 等から構成され、DSP 2 0 のデータ書込み部 2 1 C から出力されるパックデータを記録する。この記録手段 4 0 は、リ

ングメモリ 4 1 と、キューメモリ 4 2 とを備えて構成されている。

【 0 0 6 8 】

リングメモリ 4 1 は、図 4 (B) に示すように、論理的先頭アドレス A F W から論理的終端アドレス A B W までのデータ記憶領域に、フロント領域 F と主記憶領域 M が割り当てられている。

【 0 0 6 9 】

フロント領域 F は、それぞれ n 個分のバックデータを記憶する 2 つの領域 F A , F B から構成される。リア領域 R も、フロント領域 F と同様に、それぞれ n 個分のバックデータを記憶する 2 つの領域 R A , R B から構成される。また、主記憶領域 M は予め決められた所定数 m のバックデータを記憶するための記憶容量に設定されている。

【 0 0 7 0 】

また、リングメモリ 4 1 は、図 4 (C) に示すように、論理的先頭アドレス A F W と論理的終端アドレス A B W とが繋がったエンドレスなものとして扱うことで、近接したフロント領域 F およびリア領域 R を主記憶領域 M でつないだ略リング状の論理構造となる。

【 0 0 7 1 】

キューメモリ 4 2 は、ユーザ操作による操作指示部 1 1 0 のキューボタン 1 1 7 の押下により出力される操作信号に応じて、キューポイントに対応するバックデータ (図 4 (A)) を記録する。具体的に、キューメモリ 4 2 には、キューポイントに対応するバックデータと、このバックデータの前後の位置にあるバックデータを記録する。ここで、前後とは、リングメモリ 4 1 における所定のアドレスに対して論理的先頭アドレス A F W に向う側を前とし、論理的終端アドレス A B W に向う側を後とする。

【 0 0 7 2 】

制御手段 5 0 は、情報再生装置 1 全体の動作を制御する。この制御手段 5 0 は、C P U (Central Processing Unit) 等から構成され、図示しない R O M 等に格納される制御プログラムを読み込んで実行する。そして、情報再生装置 1 の各構成要素に制御信号を出力するとともに、データを入出力する。そのため、具体

的な図示は省略するが、内部には、CPU、ROM、RAM、I/Oおよびこれらの構成を接続するバスラインが備えられている。この制御手段50は、図3に示すように、操作パネル100の各構成要素と電氣的に接続し、これら各構成要素から出力される操作信号に基づいて、DSP20、読取手段10、および、操作パネル100の表示部130等を制御する。この制御手段50は、操作指示認識部51と、再生制御部52と、読取制御部53と、表示制御部54とを備えて構成されている。

【0073】

操作指示認識部51は、操作パネル100の再生状況変更部120および操作指示部110から出力される操作信号を検出し、これら操作信号に対応する操作指示を認識する。そして、制御手段50の各構成要素に操作指示に対応する出力信号を出力する。

【0074】

例えば、この操作指示認識部51は、以下のように操作指示を認識する。

【0075】

再生状況変更部120から出力される操作信号を検出した場合には、操作指示部110のジョグモードボタン112Aおよびクイックリターンボタン115の状態（ONまたはOFF）に基づいて操作指示を認識する。

【0076】

具体的に、ジョグモードボタン112AがOFF状態であり、かつ、クイックリターンボタン115がOFF状態である場合には、再生状況変更部120の角速度検出部120Aにて検出された操作量に基づいて、再生データを再生する際の再生速度を変更する旨の操作指示として認識する。

【0077】

また、ジョグモードボタン112AがON状態であり、かつ、クイックリターンボタン115がOFF状態である場合には、再生データの処理を停止または開始する旨の操作指示として認識する。

【0078】

ここで、操作指示認識部51は、再生状況変更部120の角速度検出部120

Aにて検出された操作量を認識すると、その操作量に応じて、再生データの再生位置を前または後に移動する旨の操作指示として認識する。

【 0 0 7 9 】

さらに、ジョグモードボタン 1 1 2 A が ON 状態であり、かつ、クイックリターンボタン 1 1 5 が ON 状態である場合には、キューメモリ 4 2 に記録されたパックデータを読み出す旨の操作指示として認識する。

【 0 0 8 0 】

ここで、操作指示認識部 5 1 は、再生状況変更部 1 2 0 の角速度検出部 1 2 0 A にて検出された操作量を認識すると、その操作量に応じて、再生データの再生位置（キューポイント）を前または後に移動する旨の操作指示として認識する。

【 0 0 8 1 】

また、操作指示部 1 1 0 におけるキューボタン 1 1 7 から出力される操作信号を検出した場合には、キューポイントを登録する旨の操作指示として認識する。すなわち、この操作指示認識部 5 1 は、本発明における位置指示認識手段に相当する。

【 0 0 8 2 】

再生制御部 5 2 は、DSP 2 0 の動作を制御し、光ディスクに記録されたデータの再生処理を DSP 2 0 に実施させる。この再生制御部 5 2 は、データ書込制御部 5 2 A と、データ読出制御部 5 2 B とを備えて構成されている。

【 0 0 8 3 】

データ書込制御部 5 2 A は、図示しない ROM 等に記憶されたプログラムに基づいて、あるいは、操作指示認識部 5 1 からの出力信号に基づいて、DSP 2 0 から記録手段 4 0 にパックデータを記録する際の手書き量を制御する。このデータ書込制御部 5 2 A は、リングメモリ書込制御部 5 2 A 1 と、キューメモリ書込制御部 5 2 A 2 とを備えて構成されている。

【 0 0 8 4 】

リングメモリ書込制御部 5 2 A 1 は、DSP 2 0 の書込みアドレスコントローラ 2 1 D に書込みアドレスに対応する制御信号を出力する。そして、書込みアドレスコントローラ 2 1 D は、所定の書込みアドレスを設定し、データ書込み部 2

1 C は、この設定された書込みアドレスに基づいて、記録手段 4 0 のリングメモリ 4 1 に生成したバックデータを出力する。

【 0 0 8 5 】

キューメモリ書込制御部 5 2 A 2 は、操作指示認識部 5 1 からの出力信号に基づいて、キューポイントを設定し、DSP 2 0 の書込みアドレスコントローラ 2 1 D にキューポイントに対応する制御信号を出力する。そして、書込みアドレスコントローラ 2 1 D は、所定の書込みアドレスを設定し、データ書込み部 2 1 C は、この設定された書込みアドレスに基づいて、キューポイントに対応するバックデータを記録手段 4 0 のキューメモリ 4 2 に出力する。また、このキューメモリ書込制御部 5 2 A 2 は、キューポイントに対応するバックデータの前後のバックデータもキューメモリ 4 2 に出力するように DSP 2 0 に制御信号を出力する。

【 0 0 8 6 】

データ読出制御部 5 2 B は、図示しない ROM 等に記憶されたプログラムに基づいて、あるいは、操作指示認識部 5 1 からの出力信号に基づいて、DSP 2 0 に制御信号を出力する。このデータ読出制御部 5 2 B は、リングメモリ 4 1 の所定のアドレスからバックデータの読出しを DSP 2 0 に実施させるリングメモリ読出制御部 5 2 B 1 と、キューメモリ 4 2 の所定のアドレスからバックデータの読出しを DSP 2 0 に実施させるキューメモリ読出制御部 5 2 B 2 とを備えている。

【 0 0 8 7 】

例えば、データ読出制御部 5 2 B は、操作指示認識部 5 1 からの出力信号として、再生速度を変更する旨の出力信号、再生データの再生を停止または開始する旨の出力信号、再生データの再生位置を前または後に移動する旨の出力信号、キューメモリ 4 2 に記録されたバックデータを読み出す旨の出力信号、および、キューポイントを登録する旨の出力信号を取得する。

【 0 0 8 8 】

リングメモリ読出制御部 5 2 B 1 は、再生速度を変更する旨の出力信号を操作指示認識部 5 1 から取得すると、再生状況変更部 1 2 0 の角速度検出部 1 2

0 Aにて検出された操作量（回転方向、回転スピード、回転数）に応じてDSP 20の出力スピード調整部22Bに制御信号を出力する。そして、出力スピード調整部22Bは、その制御信号に応じて再生スピードを調整する。

【0089】

すなわち、ジョグモードボタン112AがOFF状態であり、かつ、クイックリターンボタン115がOFF状態である場合に、ユーザ等によって、再生状況変更部120の回動操作が実施されると、その回転スピードに応じて、スピーカやヘッドフォンで再生される再生音の音調が変化する。なお、ジョグダイヤル外周部122の回動操作では、ジョグモードボタン112およびクイックリターンボタン115の状態に限らず、その回転スピードに応じて再生スピードが変更される。

【0090】

ここで、再生スピードを変更する旨の出力信号としては、再生状況変更部120の回動操作に基づくものの他に、スピード調整部112Bにて設定された再生スピードの加減速に基づくものがある。この場合には、データ読出制御部52Bは、DSP20の出力スピード調整部22Bに制御信号を出力する。そして、出力スピード調整部22Bは、その制御信号に応じて再生の立ち上がりスピードおよび再生停止過程における減速スピードを調整する。

【0091】

また、リングメモリ読出制御部52B1は、再生データの処理を停止および開始する旨の出力信号を操作指示認識部51から取得すると、出力バッファ回路22Aに制御信号を出力する。そして、出力バッファ回路22Aは、その制御信号に応じて再生データの出力を停止および開始する。

【0092】

すなわち、ジョグモードボタン112AがON状態であり、かつ、クイックリターンボタン115がOFF状態であり、再生データの再生中に、ユーザ等によって、タッチセンサ121に対して押圧操作または接触操作が実施されると、再生データの再生が停止される。また、この押圧操作または接触操作が解除されると、再生データの再生が再開される。なお、再生／停止ボタン118による操作

でも、同様に、再生データの停止および再開が実施される。

【 0 0 9 3 】

さらに、リングメモリ読出制御部 5 2 B 1 は、再生データの再生位置を前または後に移動する旨の出力信号を操作指示認識部 5 1 から取得すると、再生状況変更部 1 2 0 の角速度検出部 1 2 0 A にて検出された操作量（回転方向、回転スピード、回転数）に応じて、DSP 2 0 の読み出しアドレスコントローラ 2 2 E に制御信号を出力する。そして、DSP 2 0 のデータ読出し部 2 2 D は、読出しアドレスコントローラ 2 2 E にて設定された読出しアドレスに基づいて、リングメモリ 4 1 に記録されたバックデータを読出し、フォワード再生、または、リバーシ再生を実施する。

【 0 0 9 4 】

すなわち、タッチセンサ 1 2 1 の押圧操作または接触操作により再生データの再生が停止されている際に、タッチセンサ 1 2 1 に対する回動操作が実施されると、その操作量（回転方向、回転スピード、回転数）に応じて、再生データの再生位置が前または後に変更される。例えば、タッチセンサ 1 2 1 に対する回動操作として、正逆の回動操作を実施すると、再生方向がフォワード方向およびリバーシ方向と反転し、所謂スクラッチ音と呼ばれる擬音（「キュキュ」、「ガシャガシャ」等の擬音）が出力される。

【 0 0 9 5 】

キューメモリ読出制御部 5 2 B 2 は、キューメモリ 4 2 に記録されたバックデータを読み出す旨の出力信号を操作指示認識部 5 1 から取得すると、読出しアドレスコントローラ 2 2 E に読出しアドレスに対応する制御信号を出力する。そして、読出しアドレスコントローラ 2 2 E は、制御信号に応じた読出しアドレスを設定する。そしてまた、データ読出し部 2 2 D は、読出しアドレスコントローラ 2 2 E にて設定された読出しアドレスに基づいて、キューメモリ 4 2 の対応するアドレスからバックデータを読み出す。

【 0 0 9 6 】

すなわち、ジョグモードボタンが ON 状態であり、かつ、クイックリターンボタンが ON 状態であり、再生データが再生されている際に、ユーザ等によって、

タッチセンサ 1 2 1 に対して押圧操作または接触操作が実施されると、再生データの再生位置がキューポイントに変更される。

【 0 0 9 7 】

ここで、キューメモリ読出制御部 5 2 B 2 が、再生データの再生位置を前または後に移動する旨の出力信号を操作指示認識部 5 1 から取得すると、再生状況変更部 1 2 0 の角速度検出部 1 2 0 A にて検出された操作量（回転方向、回転スピード、回転数）に応じて、フォワード再生、または、リバース再生を実施する。すなわち、キューメモリ 4 2 からキューポイントの前または後のバックデータを読出して、再生を実施する。

【 0 0 9 8 】

読取制御部 5 3 は、読取手段 1 0 の動作を制御し、光ディスクの適切な位置から記録された情報を読取手段 1 0 に読み取らせる。また、この読取手段 1 0 は、記録手段 4 0 のリングメモリ 4 1 に記録されたバックデータのデータ量を検出し、このバックデータのデータ量が不足してくると、新たなバックデータを更新するために、読取手段 1 0 に制御信号を出力する。すなわち、読取手段 1 0 は、この制御信号を入力すると、ピックアップを移動させ、光ディスクから更新用のデータを読み取る。そして、所定のデコード処理を実施した後、再生手段 3 0 に読み取ったデータを出力し、新たなバックデータを生成させて、リングメモリ 4 1 に記憶させる。

【 0 0 9 9 】

さらに、読取制御部 5 3 は、データ読出制御部 5 2 B のキューメモリ読出制御部 5 2 B 2 によるキューメモリ 4 2 からのバックデータの読出し動作が実施されると、このキューポイント近傍の情報を光ディスクから読み出すように読取手段 1 0 を制御する。

【 0 1 0 0 】

表示制御部 5 4 は、DSP 2 0 のバックデータ分離部 2 2 C にて順次に出力されるサブコードデータを取得し、表示部 1 3 0 に所定の表示を実施させる。特に、表示部 1 3 0 の再生状況表示部 1 3 2 の表示制御としては、取得したサブコードデータに基づいて、所定の演算処理を実施して再生位置データを算出し、この

再生位置データに基づいて再生位置表示部 1 3 2 A およびキューポイント位置表示部 1 3 2 B の所定位置に表示を実施させる。

【0 1 0 1】

すなわち、表示部 1 3 0 の再生状況表示部 1 3 2、および、表示制御部 5 4 が、本発明に係る表示手段を構成する。

【0 1 0 2】

〔情報再生装置の動作〕

次に、情報再生装置 1 の動作について図 5 および図 6 を参照して説明する。図 5 は、情報再生装置 1 の再生位置およびキューポイントの表示動作を説明するためのフローチャートである。図 6 は、情報再生装置 1 の再生状況の変更動作を説明するためのフローチャートである。なお、図 6 では、再生状況の変更動作の具体例として、再生中にキューポイントに戻して、さらに、このキューポイントにてスクラッチを実施する奏法について説明する。また、ジョグモードボタン 1 1 2 A は、ON 状態であるとする。

【0 1 0 3】

ここで、スクラッチとは、再生方向をフォワード方向およびリバース方向と繰り返し反転することで実施され、所謂スクラッチ音と呼ばれる擬音（「キュキュ」、「ガシャガシャ」等の擬音）を生じさせる奏法である。

【0 1 0 4】

先ず、情報再生装置 1 の再生位置およびキューポイントの表示動作を図 1 ないし図 3、および、図 5 のフローチャートを参照して説明する。

【0 1 0 5】

読取手段 1 0 が光ディスクに記録された情報を読み取ってデータ信号を DSP 2 0 に出力すると、DSP 2 0 は、この入力したデータ信号を再生可能に処理する。この DSP 2 0 による処理が実施されている際に、表示制御部 5 4 は、DSP 2 0 のパッキデータ分離部 2 2 C から順次、サブコードデータを取得する（ステップ S 1）。

【0 1 0 6】

ステップ S 1 の後、表示制御部 5 4 は、取得したサブコードデータに基づいて

、所定の演算処理を実施して再生位置データを算出する（ステップ S 2）。演算処理の具体例としては、以下に示すような方法が採用できる。

【0107】

すなわち、表示制御部 5 4 は、取得したサブコードデータから、再生中の音楽等の再生開始時点から現在の経過トラック時間までに再生された総フレーム数を算出する。具体的には、取得したサブコードデータに含まれている時間情報である分 Min、秒 Sec、フレーム数 Fnを検出し、下記に示す（数 1）により総フレーム数 N を算出する。

【0108】

【数 1】

$$N = (Min \times 60 \times 75) + (Sec \times 75) + Fn$$

【0109】

そして、算出した総フレーム数 N を所定の係数 K で除算し、再生位置データである余りの数 A を算出する。

【0110】

ここで、係数 K は、光ディスクのディスク毎に決められた設定値である。例えば、CD の場合には、CD の 1 秒間のフレーム数 7 5 と、アナログレコードプレーヤの回転数（回転スピード）3 3 R P M（1 秒間に 0. 5 5 回転）より、 $K = 1 3 5$ に設定される。

【0111】

ステップ S 2 において、再生位置データを算出した後、表示制御部 5 4 は、再生状況表示部 1 3 2 の再生位置表示部 1 3 2 A（図 2）の所謂 1 2 時の位置を基準として、再生位置データに相当する時計回りの方向の位置に、発光素子を点灯させて再生位置を表示する（ステップ S 3）。再生中順次、演算処理される再生位置データは変化するため、再生位置表示部 1 3 2 A における発光素子は、再生位置表示部 1 3 2 A の略円形状の仮想軌跡を回転するように点灯する。

【0112】

ここで、ユーザ操作により操作指示部 1 1 0 のキューボタン 1 1 7（図 1）が押下されると、この押下に応じた操作信号を操作指示認識部 5 1 が検出する。そ

して、操作指示認識部 5 1 は、この操作信号に対応するキューポイントの指示を認識する（ステップ S 4）。

【 0 1 1 3 】

ステップ S 4 において、操作指示認識部 5 1 がキューポイントの指示を認識すると、操作指示認識部 5 1 は、表示制御部 5 4 に出力信号を出力する。そして、表示制御部 5 4 は、この出力信号を検出したタイミングで算出した再生位置データをキューポイントデータとする（ステップ S 5）。

【 0 1 1 4 】

そしてまた、表示制御部 5 4 は、キューポイント位置表示部（図 2）の所謂 1 2 時の位置を基準として、キューポイントデータに相当する時計回りの方向の位置に発光素子を点灯させ、キューポイントを表示させる（ステップ S 6）。

【 0 1 1 5 】

次に、情報再生装置 1 の再生状況の変更動作を図 1、図 3、および、図 6 に示すフローチャートを参照して説明する。なお、ここでは、上述したステップ S 4 等により、キューメモリ 4 2 にキューポイントに対応するバックデータが記録されているものとする。

【 0 1 1 6 】

D S P 2 0 が読取手段 1 0 からのデータ信号を再生処理している際に、制御手段 5 0 の操作指示認識部 5 1 は、再生状況変更部 1 2 0 のタッチセンサ 1 2 1 がユーザ操作により所定の圧力で押圧されたか否かを判断する（ステップ S 1 1）。すなわち、ユーザによるタッチセンサ 1 2 1 に対する押圧操作が実施され、この操作に基づく操作信号を検出したか否かを判断する。ここで、所定の圧力で押圧されていない、すなわち、「N o」と判断した場合には、再生状況の変更動作を終了する。したがって、D S P 2 0 による再生状況は変更されずに継続する。

【 0 1 1 7 】

ステップ S 1 1 において、「Y e s」と判断した場合には、操作指示認識部 5 1 は、さらに操作指示部 1 1 0 のクイックリターンボタン 1 1 5（図 1）が O N 状態であるか否かを判断する（ステップ S 1 2）。すなわち、操作指示認識部 5 1 は、タッチセンサ 1 2 1 による再生状況を変更させる変更内容が、処理の停止ま

たは開始に関する変更内容、または、再生位置の変更に関する変更内容のうちのどちらの変更内容であるかを判断する。

【0118】

ステップS12において、「Yes」と判断した場合、すなわち、タッチセンサ121による再生状況の変更内容が、再生位置の変更に関する変更内容であると判断した場合には、操作指示認識部51は、キューメモリ42に記録されたバックデータを読み出す旨の出力信号をキューメモリ読出制御部52B2に出力する。そして、キューメモリ読出制御部52B2は、DSP20に制御信号を出力する。この後、DSP20は、再生データの処理を停止するとともに、バックデータの読出しをキューメモリ42から実施するように設定する（ステップS13）。

【0119】

ステップS13の後、操作指示認識部51は、再生状況変更部120の角速度検出部120Aにて検出した操作量を取得し、ユーザ操作により再生状況変更部120が回転したか否かを判断する（ステップS14）。ここで、「No」と判断した場合には、ステップS13における再生処理の停止状態が継続され、ステップS17に移行する。

【0120】

一方、ステップS14において、「Yes」と判断した場合には、操作指示認識部51は、再生状況変更部120の操作量から、再生状況変更部120の回転がフォワード回転（時計回り）であるか否かを判断する（ステップS15）。

【0121】

ステップS15において、「Yes」と判断した場合には、キューメモリ読出制御部52B2は、DSP20の出力スピード調整部22Bに制御信号を出力する。そして、DSP20は、キューメモリ42に記録されたバックデータを読み出し、角速度検出部120Aにて検出され、操作指示認識部51にて認識された再生状況変更部120の回転スピードに応じた再生スピードで、かつ再生状況変更部120の回転量だけ、キューポイントから正方向に再生処理を実施する（ステップS16）。

【 0 1 2 2 】

ステップ S 1 6 の後、操作指示認識部 5 1 は、ユーザ操作によるタッチセンサ 1 2 1 の押圧状態が継続しているか否かを判断する（ステップ S 1 7）。ここで、「Y e s」と判断した場合には、制御手段 5 0 は、再度、ステップ S 1 4 からの工程を再開する。すなわち、タッチセンサ 1 2 1 がユーザ操作により押圧された状態が継続している間は、ステップ S 1 4 からステップ S 1 6 の工程が繰り返し実施される。

【 0 1 2 3 】

このようにステップ S 1 4 からステップ S 1 6 の工程が繰り返し実施されている際に、ステップ S 1 5 において、「N o」と判断した場合、すなわち、再生状況変更部 1 2 0 の回転方向が、フォワード回転ではなく、リバース回転（反時計回り）であると判断した場合には、キューメモリ読出制御部 5 2 B 2 は、読出しアドレスコントローラ 2 2 E（図 3）および出力スピード調整部 2 2 B（図 3）に制御信号を出力する。そして、DSP 2 0 は、キューメモリ 4 2 に記録されたパックデータを逆方向に読み出す。そしてまた、DSP 2 0 は、角速度検出部 1 2 0 A にて検出され、操作指示認識部 5 1 にて認識された再生状況変更部 1 2 0 の回転スピードに応じた再生スピードで、かつ再生状況変更部 1 2 0 の回転量だけ、キューポイントから逆方向に再生処理を実施する（ステップ S 1 8）。

【 0 1 2 4 】

すなわち、ステップ S 1 6 にてフォワード再生、および、ステップ S 1 8 にてリバース再生が実施されることにより、キューポイントにて所謂スクラッチ音と呼ばれる擬音（「キュキュ」、「ガシャガシャ」等の擬音）を生じさせるスクラッチ奏法が実施される。

【 0 1 2 5 】

また、ステップ S 1 2 に戻って、操作指示認識部 5 1 が、「N o」と判断した場合、すなわち、タッチセンサ 1 2 1 による再生状況の変更内容が、処理の停止または開始に関する変更内容であると判断した場合には、リングメモリ読出制御部 5 2 B 1 は、DSP 2 0 の出力スピード調整部 2 2 B（図 3）に制御信号を出力する。そして、DSP 2 0 は、操作指示部 1 1 0 のスピード調整部 1 1 2 B（図

1) にて設定され、操作指示認識部 5 1 にて認識された再生停止過程における減速スピードに応じて、再生スピードを徐々に 0 % にして処理を停止する（ステップ S 1 9）。

【 0 1 2 6 】

ステップ S 1 9 の後も同様に、ステップ S 1 7 において、タッチセンサ 1 2 1 がユーザ操作により押圧された状態が継続している間は、ステップ S 1 4 からの工程が繰り返し実施される。この場合には、ステップ S 1 6 およびステップ S 1 8 において、リングメモリ読出制御部 5 2 B 1 が、DSP 2 0 に、リングメモリ 4 1 に記録されたバックデータを読み出させ、ステップ S 1 9 における処理の停止位置から再生処理を実施させる。

【 0 1 2 7 】

そして、ステップ S 1 7 において、「N o」と判断した場合、すなわち、タッチセンサ 1 2 1 がユーザ操作により押圧された状態が解除された場合には、再生制御部 5 2 は、出力スピード調整部 2 2 B に制御信号を出力する。そして、DSP 2 0 は、操作指示部 1 1 0 のスピード調整部 1 1 2 B（図 1）にて設定され、操作指示認識部 5 1 にて認識された再生の立ち上がりスピードに応じて、再生スピードを 1 0 0 % にして処理を開始する（ステップ S 2 0）。

【 0 1 2 8 】

ここで、ステップ S 1 2 において、操作指示部 1 1 0 のクイックリターンボタン 1 1 5（図 1）が ON 状態である場合には、DSP 2 0 は、キューメモリ 4 2 に記録されたバックデータを読み出して再生処理を実施する。一方、ステップ S 1 2 において、操作指示部 1 1 0 のクイックリターンボタン 1 1 5 が OFF 状態である場合には、DSP 2 0 は、リングメモリ 4 1 に記録されたバックデータを読み出して処理を実施する。

【 0 1 2 9 】

〔実施形態の効果〕

上述した本実施形態の情報処理装置 2 では、記録媒体としての光ディスクに記録された情報を読み取る読取手段 1 0 と、この読取手段 1 0 にて読み取った情報を処理する情報処理手段としての DSP 2 0 と、情報の所定位置の指示を認識す

る位置指示認識手段としての操作指示認識部 5 1 と、この操作指示認識部 5 1 により位置の指示が認識されると、指示された情報に対応する指示位置を表示する表示手段とを具備したことを特徴とする。

【 0 1 3 0 】

そして、本実施形態では、読取手段 1 0 は、光ディスクに記録された情報を読み取って、読取信号を出力する。また、DSP 2 0 は、この読取信号を検出し、再生可能に処理する。そして、操作指示認識部 5 1 は、情報の所定位置の指示を認識する。この後、表示手段は、指示された情報に対応する指示位置を表示する。このことにより、所定の指示位置を容易かつ正確に認識できる。また、例えば、情報処理装置 2 をレコードプレーヤに採用した場合には、奏者は、所定の指示位置を認識できる。そして、適宜、再生位置である再生針の位置とこの指示位置を例えばマニュアル操作により一致させることで、頭出し再生または繰り返し再生などを実施できる。また、所定の指示位置の設定を再生中でも容易に実施できる。

【 0 1 3 1 】

本実施形態の情報処理装置 2 では、所定位置は、情報を同一位置で再度、処理させるための処理開始位置としてのキューポイントであることを特徴とする。このことにより、表示手段からキューポイントを認識できる。そして、再生位置をキューポイントに戻す機能を併用すれば、認識したキューポイントに再生位置を変更できる。

【 0 1 3 2 】

ここで、表示手段は、再生位置表示部 1 3 2 A、キューポイント位置表示部 1 3 2 B、および、表示制御部 5 4 から構成される。そして、ユーザ操作により操作指示部 1 1 0 のキューボタン 1 1 7 が押下され、この押下に応じた操作信号を操作指示認識部 5 1 が検出し、所定のキューポイントの指示が認識される。そしてさらに、この指示を認識した後、表示制御部 5 4 は、指示されたキューポイントをキューポイント位置表示部 1 3 2 B に表示させる。このため、キューポイント位置表示部 1 3 2 B からキューポイントを認識することができる。そして、奏者は、キューポイントが登録されたか否かを判断できる。また、ユーザ等により

再生状況変更部 1 2 0 を操作することで、再生位置をキューポイントに変更する。したがって、表示手段にて認識したキューポイントに再生位置を変更できる。

【 0 1 3 3 】

本実施形態の情報処理装置 2 では、表示手段は、D S P 2 0 による処理の経過に応じて情報の処理位置としての再生位置を表示し、操作指示認識部 5 1 により所定位置の指示が認識されると、再生位置に基づいて指示位置を表示することを特徴とする。

【 0 1 3 4 】

そして、本実施形態では、表示手段は、D S P 2 0 による処理の経過に応じて情報の再生位置を表示する。そしてまた、操作指示認識部 5 1 により所定位置の指示が認識されると、再生位置に基づいて指示位置を表示する。このことにより、再生位置および指示位置の相対位置を正確に認識できる。

【 0 1 3 5 】

ここで、表示制御部 5 4 は、再生位置表示部 1 3 2 A に再生位置の表示を実施させる。そして、ユーザ操作により操作指示部 1 1 0 のキューボタン 1 1 7 が押下され、この押下に応じた操作信号を操作指示認識部 5 1 が検出し、所定のキューポイントの指示が認識される。この指示を認識した後、表示制御部 5 4 は、再生位置に基づいて指示されたキューポイントをキューポイント位置表示部 1 3 2 B に表示させる。このため、奏者は、再生位置表示部 1 3 2 A から再生位置を、また、キューポイント位置表示部 1 3 2 B からキューポイントを認識できる。特に、再生位置およびキューポイントが別々の表示部により表示されているので、再生位置およびキューポイントの相対位置を容易に認識できる。また、再生状況変更部 1 2 0 の操作により再生位置を変更する場合に、相対位置を認識できるので、キューポイントに戻す位置を微妙に変更したり、戻す速度（回転速度）を変更するなど、幅の広い操作手法を実現できる。

【 0 1 3 6 】

本実施形態の情報処理装置 2 では、光ディスクに記録された情報は、データとしての再生データおよびこの再生データの位置に関する位置情報としてのサブコードデータを有し、表示手段は、サブコードデータに基づいて再生データの再生

位置を表示し、操作指示認識部 5 1 により所定位置の指示が認識されると、再生位置のサブコードデータに基づいて指示位置を表示することを特徴とする。

【 0 1 3 7 】

そして、本実施形態では、光ディスクに記録された情報は、再生データおよびこの再生データの位置に関する位置情報としてのサブコードデータを有している。表示手段は、このサブコードに基づいて再生データの再生位置を表示する。ここで、操作指示認識部 5 1 により所定位置の指示が認識されると、再生位置のサブコードデータに基づいて指示位置を表示する。このことにより、再生位置および指示位置の位置表示が適切に実施でき、再生位置および指示位置の相対位置をさらに正確に認識できる。

【 0 1 3 8 】

本実施形態の情報処理装置 2 では、表示手段は、仮想軌跡に沿って所定の表示を実施し、指示位置を仮想軌跡上に固定するとともに、再生位置を仮想軌跡に沿って移動するように表示することを特徴とする。

【 0 1 3 9 】

そして、本実施形態では、表示手段は、仮想軌跡に沿って所定の表示を実施する。ここで、表示手段は、指示位置を仮想軌跡上に固定するとともに、再生位置を仮想軌跡に沿って移動するように表示する。このことにより、再生位置および指示位置を容易に認識できる。

【 0 1 4 0 】

ここで、表示制御部 5 4 は、略円形状の仮想軌跡を有する再生状況表示部 1 3 2 に所定の表示を実施させる。そして、指示位置としてのキューポイントをキューポイント位置表示部 1 3 2 B の仮想軌跡上に固定するとともに、再生位置を再生位置表示部 1 3 2 A の仮想軌跡に沿って移動するように表示する。このことにより、再生位置およびキューポイントを略円形状の仮想軌跡に表示することで、再生位置およびキューポイントの相対位置を容易に認識できる。また、ジョグダイヤル 1 2 1 の操作方向と再生状況表示部 1 3 2 の仮想軌跡の方向が略同一方向にあるので、再生位置およびキューポイントの相対位置を認識した後、再生状況変更部 1 2 0 を操作することで容易に再生位置およびキューポイントを一致させ

ることができる。

【0141】

本実施形態の表示プログラムは、情報処理装置2の表示動作を演算手段に実行させることを特徴とする。このことにより、例えば、汎用のコンピュータを用いれば、本発明の利用促進を大幅に図ることができる。

【0142】

本実施形態の記録媒体は、表示プログラムが演算手段にて読取可能に記録されたことを特徴とする。このことにより、情報処理装置2の表示動作を実行させるための表示プログラムを記録媒体に記録させるので、プログラムの取り扱いが容易で、本発明の利用促進を大幅に図ることができる。

【0143】

なお、演算手段は、例えば1台のパーソナルコンピュータとしたり、複数のコンピュータをネットワーク状に組み合わせた構成や、マイクロコンピュータ等のICやCPU等である素子、複数の電気部品が搭載された回路基板等も含む意味として定義される。

【0144】

本実施形態の情報再生装置1は、情報処理装置2と、この情報処理装置2にて処理された情報を取得して再生する再生手段30とを具備したことを特徴とする。このことにより、適切に処理された情報を再生手段30にて再生することができる。

【0145】

ところで、本実施形態の情報処理装置2では、光ディスクに記録された情報を読み取る読取手段10と、この読取手段10にて読み取った情報を処理するDSP20と、このDSP20における情報の処理状況を変更する旨の変更指示を認識する変更指示認識手段としての再生状況変更部120と、情報の処理開始または処理停止に関する処理内容、および、情報の処理位置としての再生位置の変更に関する処理内容のうちの少なくともいずれか一方の処理内容を選択する変更条件選択手段としてのクイックリターンボタン115と、再生状況変更部120にて情報の処理状況を変更する旨の変更指示が認識されると、クイックリターンボ

タン 1 1 5 にて選択された処理内容に基づいて、DSP 2 0 の処理状況を変更させる処理制御手段としての再生制御部 5 2 とを具備したことを特徴とする。

【 0 1 4 6 】

そして、本実施形態では、読取手段 1 0 は、光ディスクに記録された情報を読み取って、読取信号を出力する。また、DSP 2 0 は、この読取信号を検出し、再生可能に処理する。そして、クイックリターンボタン 1 1 5 が、情報の処理開始または処理停止に関する処理内容、および、情報の再生位置の変更に関する処理内容のうちの少なくともいずれか一方の処理内容を選択する。ここで、再生状況変更部 1 2 0 が、DSP 2 0 における情報の処理状況を変更する旨の変更指示を認識すると、再生制御部 5 2 は、クイックリターンボタン 1 1 5 にて選択された処理内容に基づいて、DSP 2 0 の情報の処理状況を変更する。このことにより、処理状況を変更する旨の変更指示として、処理開始または処理停止に関する処理内容、および、再生位置の変更に関する処理内容を共通化して再生状況変更部 1 2 0 に認識させているので、操作部材を簡略化して情報再生装置 1 の操作性の向上を図れる。

【 0 1 4 7 】

ここで、再生状況変更部 1 2 0 のタッチセンサ 1 2 1 は、押圧操作または接触操作により、処理開始または処理停止、および、再生位置の変更の 2 つの再生状況を変更する旨の変更指示を認識する。したがって、タッチセンサ 1 2 1 に対する操作により、処理開始または処理停止、および、再生位置の変更の 2 つの処理を実施させることができ、情報再生装置 1 の操作性を向上できる。

【 0 1 4 8 】

本実施形態の情報処理装置 2 では、光ディスクに記録された情報を読み取る読取手段 1 0 と、この読取手段 1 0 にて読み取った情報を処理する DSP 2 0 と、この DSP 2 0 における情報の再生位置を変更する旨の変更指示を認識する再生状況変更部 1 2 0 と、情報の再生位置を前または後に移動する変更に関する処理内容、および、情報の再生位置を予め設定した処理開始位置としてのキューポイントに移動する変更に関する処理内容の双方の処理内容を設定する変更条件設定手段と、再生状況変更部 1 2 0 にて情報の再生位置を変更する旨の変更指示が認

識されると、変更条件設定手段にて設定された処理内容に基づいて、DSP10の再生位置を変更させる再生制御部52とを具備したことを特徴とする。

【0149】

そして、本実施形態では、読取手段10は、光ディスクに記録された情報を読み取って、読取信号を出力する。また、DSP20は、この読取信号を検出し、再生可能に処理する。そして、変更条件設定手段が、情報の再生位置を前または後に移動する変更に関する処理内容、および、情報の再生位置を予め設定したキューポイントに移動する変更に関する処理内容の双方の処理内容を設定する。ここで、再生状況変更部120が、DSPにおける情報の再生位置を変更する旨の変更指示を認識すると、再生制御部52は、変更条件設定手段にて設定された処理内容に基づいて、DSP20の再生位置を変更する。このことにより、再生位置を変更する旨の変更指示として、再生位置を前または後に移動する変更に関する処理内容、および、再生位置をキューポイントに移動する変更に関する処理内容を共通化して再生状況変更部120に認識させているので、操作部材を簡略化して情報再生装置1の操作性の向上を図れる。

【0150】

ここで、変更条件設定手段は、ジョグモードボタン112Aおよびクイックリターンボタン115に相当する。そして、ジョグモードボタン112Aおよびクイックリターンボタン115の双方が、ON状態の場合には、再生データの再生位置をキューポイントに移動する変更に関する処理内容を設定するとともに、後述する再生状況変更部120の角速度検出部120Aにて検出された操作量に応じて、再生データの処理位置の前または後への移動を変更可能に設定する。そして、再生状況変更部120は、タッチセンサ121に対する押圧操作または接触操作、および、タッチセンサ121に対する回動操作により、再生位置をキューポイントに移動する変更、および、再生位置を前または後に移動する変更の2つの再生位置を変更する旨の変更指示を認識する。したがって、タッチセンサ121に対する操作により、再生位置を前または後に移動する変更、および、再生位置をキューポイントに移動する変更の双方の処理を実施させることができ、情報再生装置1の操作性を向上できる。また、再生位置をキューポイントに変更した

後に、スクラッチ等の奏法を実施することができ、再生位置を変更した後であっても、幅の広い奏法を実施できる。

【 0 1 5 1 】

本実施形態の情報処理装置 2 では、情報を同一位置で再度、処理させるためのキューポイントの指示を認識する位置指示認識手段としての操作指示認識部 5 1 を具備し、再生制御部 5 2 は、操作指示認識部 5 1 にて認識した指示に基づいて D S P 2 0 の再生位置をキューポイントに変更させることを特徴とする。

【 0 1 5 2 】

そして、本実施形態では、操作指示認識部 5 1 は、情報を同一位置で再度、処理させるためのキューポイントの指示を認識する。この後、再生制御部 5 2 は、操作指示認識部 5 1 にて認識した指示に基づいて D S P 2 0 の再生位置をキューポイントに変更させる。このことにより、操作指示認識部 5 1 にて認識した指示に基づいて、再生位置をキューポイントに適切に変更させることができる。

【 0 1 5 3 】

本実施形態の情報処理装置 2 では、光ディスクに記録された情報は、再生データおよびこの再生データの位置に関するサブコードデータを有し、操作指示認識部 5 1 にてキューポイントの指示が認識されると、キューポイントおよびこのキューポイントの前後の情報を記録する位置記録手段としてのキューメモリ 4 2 を具備し、再生制御部 5 2 は、キューメモリ 4 2 に記録された情報のサブコードデータに基づいて D S P 2 0 の再生位置をキューポイントに変更させることを特徴とする。

【 0 1 5 4 】

そして、本実施形態では、光ディスクに記録された情報は、再生データおよびこの再生データの位置に関するサブコードデータを有している。キューメモリ 4 2 は、操作指示認識部 5 1 にてキューポイントの指示が認識されると、キューポイントおよびこのキューポイントの前後の情報を記録する。そして、再生制御部 5 2 は、キューメモリ 4 2 に記録された情報のサブコードデータに基づいて D S P 2 0 の再生位置をキューポイントに変更させる。このことにより、キューメモリ 4 2 に記録されたキューポイントのサブコードデータに基づいて、再生位置を

さらに適切に変更させることができる。また、キューメモリ 4 2 は、キューポイントの情報のみならず、キューポイントの前後の情報も記録するので、再生位置を変更した後に、キューポイントにてスクラッチ等の奏法を実施できる。

【 0 1 5 5 】

本実施形態の情報処理装置 2 では、再生制御部 5 2 は、DSP 2 0 の再生位置をキューポイントに変更させた際に、キューメモリ 4 2 に記録された情報の再生データを DSP 2 0 に処理させることを特徴とする。このことにより、再生位置を変更すると、即座に再生できる。

【 0 1 5 6 】

本実施形態の情報処理装置 2 では、再生状況変更部 1 2 0 は、押圧操作または接触操作の有無を検知し、再生制御部 5 2 は、再生状況変更部 1 2 0 にて押圧操作または接触操作が検知された際に、DSP 2 0 に情報の処理状況の変更または情報の再生位置をキューポイントに移動する変更を実施させることを特徴とする。

【 0 1 5 7 】

そして、本実施形態では、再生状況変更部 1 2 0 は、タッチセンサ 1 2 1 を具備し、押圧操作または接触操作の有無を検知する。そして、再生制御部 5 2 は、タッチセンサ 1 2 1 にて押圧操作または接触操作が検知された際に、DSP 2 0 に情報の処理状況の変更または情報の再生位置をキューポイントに移動する変更を実施させる。このことにより、簡単な構成で処理状況を変更する旨の指示または情報の再生位置をキューポイントに移動する旨の指示を認識でき、情報再生装置 1 の操作性を向上できる。

【 0 1 5 8 】

本実施形態の情報処理装置 2 では、光ディスクに記録された情報を読み取る読取手段 1 0 と、この読取手段 1 0 にて読み取った情報を処理する DSP 2 0 と、情報を同一位置で再度、処理させるためのキューポイントの指示を認識する操作指示認識部 5 1 と、この操作指示認識部 5 1 にてキューポイントの指示が認識されると、キューポイントおよびこのキューポイントの前後の情報を記録するキューメモリ 4 2 と、DSP 2 0 における情報の再生位置を変更する旨の変更指示を

認識する再生状況変更部 1 2 0 と、この再生状況変更部 1 2 0 にて情報の再生位置を変更する旨の変更指示が認識されると、キューメモリ 4 2 に記録された情報に基づいて DSP 2 0 の再生位置をキューポイントに変更させる再生制御部 5 2 とを具備したことを特徴とする。

【 0 1 5 9 】

そして、本実施形態では、読取手段 1 0 は、光ディスクに記録された情報を読み取って、読取信号を出力する。また、DSP 2 0 は、この読取信号を検出し、再生可能に処理する。そして、操作指示認識部 5 1 は、情報を同一位置で再度、処理させるためのキューポイントの指示を認識する。この後、キューメモリ 4 2 は、キューポイントおよびこのキューポイントの前後の情報を記録する。また、再生状況変更部 1 2 0 は、DSP 2 0 における情報の再生位置を変更する旨の変更指示を認識する。この後、再生制御部 5 2 は、キューメモリ 4 2 に記録された情報に基づいて DSP 2 0 の再生位置をキューポイントに変更させる。このことにより、キューメモリ 4 2 は、キューポイントおよびこのキューポイントの前後の情報を記録することで、従来の再生位置をキューポイントに変更する機能に加えて、キューポイントにて再生方向を変更することができ、情報再生装置 1 の操作性を向上できる。

【 0 1 6 0 】

本実施形態の情報処理装置 2 では、光ディスクに記録された情報は、再生データおよびこの再生データの位置に関するサブコードデータを有し、キューメモリ 4 2 は、操作指示認識部 5 1 にて認識された指示に対応するキューポイントおよびこのキューポイントの前後の情報を記録し、再生制御部 5 2 は、キューメモリ 4 2 に記録された情報のサブコードデータに基づいて DSP 2 0 の再生位置を変更させることを特徴とする。

【 0 1 6 1 】

そして、本実施形態では、光ディスクに記録された情報は、再生データおよびこの再生データの位置に関するサブコードデータを有している。キューメモリ 4 2 は、操作指示認識部 5 1 にて認識された指示に対応するキューポイントおよびこのキューポイントの前後の再生データおよびサブコードデータを記録する。そ

して、再生制御部 5 2 は、キューメモリ 4 2 に記録されたサブコードデータに基づいて D S P 2 0 の再生位置を変更させる。このことにより、再生位置の変更および再生方向の変更を適切に実施できる。

【 0 1 6 2 】

本実施形態の情報処理装置 2 では、再生制御部 5 2 は、D S P 2 0 の再生位置をキューポイントに変更させた際に、キューメモリ 4 2 に記録された情報のデータを D S P 2 0 に処理させることを特徴とする。このことにより、再生位置を変更した際に、即座にキューポイントにて再生でき、さらに、キューポイントからその前後へ再生方向を変更する際に、即座に変更して再生できる。

【 0 1 6 3 】

本実施形態の情報処理装置 2 では、再生状況変更部 1 2 0 は、回動自在に設けられ、その回動方向を検出し、再生制御部 5 2 は、再生状況変更部 1 2 0 にて検出された回動方向に基づいて D S P 2 0 の再生位置を前または後に移動させることを特徴とする。

【 0 1 6 4 】

そして、本実施形態では、再生状況変更部 1 2 0 は、回動自在に略円盤状に形成される。また、再生状況変更部 1 2 0 は、角速度検出部 1 2 0 A を備え、その操作量（回転方向、回転スピード、回転数）を検出する。そして、再生制御部 5 2 は、再生状況変更部 1 2 0 にて検出された操作量に基づいて D S P 2 0 の再生位置を前または後に移動させる。このことにより、ユーザに L P 等のアナログレコードを手で制御して再生音を再生させるのと略同様な操作感覚を実施させることができる。また、再生位置を変更した後に、スクラッチ等の奏法を実施することができ、再生位置を変更した後であっても、幅の広い奏法を実施できる。

【 0 1 6 5 】

本実施形態の情報処理装置 2 では、読取手段 1 0 の動作を制御する読取制御手段としての読取制御部 5 3 を具備し、読取制御部 5 3 は、再生制御部 5 2 にて D S P 2 0 における再生位置の変更が実施されると、変更された再生位置近傍の情報を読取手段 1 0 に読み取らせる制御をすることを特徴とする。

【 0 1 6 6 】

そして、本実施形態では、読取制御部 5 3 は、読取手段 1 0 の動作を制御する。そして、読取制御部 5 3 は、再生制御部 5 2 にて D S P 2 0 における再生位置の変更が実施されると、変更された再生位置近傍の情報を読取手段 1 0 に読み取らせる制御をする。本実施形態では、D S P 2 0 における再生位置が変更された場合、D S P 2 0 は、キューメモリ 4 2 に記録されたキューポイントに対応する再生データを再生する。すなわち、再生処理の経過に応じてキューメモリ 4 2 に記録された再生データが不足した場合でも、読取手段 1 0 にて読み取った情報に基づいて D S P 2 0 は再生処理を継続して実施できる。

【 0 1 6 7 】

本実施形態の情報処理プログラムは、情報処理装置 2 の情報処理動作を演算手段に実行させることを特徴とする。このことにより、例えば、汎用のコンピュータを用いれば、本発明の利用促進を大幅に図ることができる。

【 0 1 6 8 】

本実施形態の記録媒体は、情報処理プログラムが演算手段にて読取可能に記録されたことを特徴とする。このことにより、情報処理装置 2 の情報処理動作を実行させるための情報処理プログラムを記録媒体に記録させるので、プログラムの取り扱いが容易で、本発明の利用促進を大幅に図ることができる。

【 0 1 6 9 】

本実施形態の情報再生装置 1 は、D S P 2 0 は、光ディスクに記録された音楽データを再生可能に処理するものであり、再生状況変更部 1 2 0 は、回動自在に設けられた回転体であり、この回転体に対する回動操作、および、押圧操作または接触操作を検知して、音楽データを再生可能に処理する再生位置を変更する旨の変更指示を認識し、再生制御部 5 2 は、再生状況変更部 1 2 0 にて検知された押圧操作または接触操作により、D S P 2 0 の再生位置を予め記憶された位置に変更させ、さらに、再生状況変更部 1 2 0 にて検知された回動操作により、D S P 2 0 の再生位置を前または後に変更させるものであり、再生手段 3 0 は、D S P 2 0 にて処理された情報を音声出力するものであることを特徴とする。

【 0 1 7 0 】

そして、本実施形態では、D S P 2 0 は、光ディスクに記録された音楽データ

を再生可能に処理する。そして、再生状況変更部 1 2 0 は、回動自在に設けられた回転体として構成される。また、再生状況変更部 1 2 0 は、回転体に対する回動操作、および、回転体に対する押圧操作または接触操作を検知して、音楽データを再生可能に処理する再生位置を変更する旨の変更指示を認識する。そして、再生制御部 5 2 は、再生状況変更部 1 2 0 にて検知された押圧操作または接触操作により、DSP 2 0 の再生位置を予め記憶された位置に変更させる。さらに、再生制御部 5 2 は、再生状況変更部 1 2 0 にて検知された回動操作により、DSP 2 0 の再生位置を前または後に変更させる。この後、再生手段 3 0 は、DSP 2 0 にて処理された情報を音声出力する。このことにより、再生制御部 5 2 は、再生状況変更部 1 2 0 における操作に基づいて、2 つの処理を実施でき、操作部材を省略して、情報再生装置 1 の小型化を図れる。また、再生状況変更部 1 2 0 における操作により、再生位置の予め記憶された位置への変更、および、再生位置の前または後への変更の 2 つの処理を実施でき、情報再生装置 1 の操作性を向上できる。

【 0 1 7 1 】

以上のように、情報再生装置 1 は、ディスクジョッキ (DJ) 用のディスクプレーヤとして機能させることができる。すなわち、奏者は、レコードプレーヤを用いてダンスミュージック等を演奏する奏法と略同様の操作感覚で演奏できる。また、奏者は、情報再生装置 1 にて再生される曲を聴きながら、片手で再生状況変更部 1 2 0 の回転操作または押圧操作を実施してスクラッチ、ピッチベンド (再生速度の変更)、バックキュー (キューポイントへの再生位置の変更)、および、これらの組み合わせ等の操作を容易に実施できる。

【 0 1 7 2 】

〔実施形態の変形〕

以上、本発明について好適な実施形態を挙げて説明したが、本発明は、これらの実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々の改良並びに設計の変更が可能である。

【 0 1 7 3 】

前記実施形態の情報処理装置 2 では、クイックリターンボタン 1 1 5 が処理

内容を選択する。そして、再生制御部 5 2 は、タッチセンサ 1 2 1 にて変更指示が認識されると、クイックリターンボタン 1 1 5 にて選択された処理内容に基づいて、DSP 2 0 の処理状況または処理位置を変更させていたが、これに限らない。例えば、クイックリターンボタン 1 1 5 を設けない以下のような構成であってもよい。

【 0 1 7 4 】

すなわち、再生制御部 5 2 は、タッチセンサ 1 2 1 にて変更指示が認識されると、情報の処理開始または処理停止に関する処理内容、および、情報の処理位置の変更に関する処理内容のうちの少なくともいずれか一方の処理内容を DSP 2 0 に実施させる。このような構成では、例えば、予め、再生制御部 5 2 による処理を上記処理内容のうちのいずれか一方の処理を実施するように設定しておけば、クイックリターンボタン 1 1 5 を不要とし、奏者による操作を迅速に実施できる。また、情報の処理開始または処理停止に関する処理内容、および、情報の処理位置の変更に関する処理内容を交互に実施するように設定しておけば、奏者はタッチセンサ 1 2 1 の操作により、双方の処理内容を実施できる。

【 0 1 7 5 】

また、再生制御部 5 2 は、タッチセンサ 1 2 1 にて変更指示が認識されると、情報の処理位置を予め設定した処理開始位置に移動する変更に関する処理内容、および、情報の処理位置を前または後に移動する変更に関する処理内容の双方の処理内容を DSP 2 0 に実施させる。このような構成では、例えば、予め、再生制御部 5 2 による処理を上記設定された処理内容を実施するように設定しておけば、ジョグモードボタン 1 1 2 A およびクイックリターンボタン 1 1 5 を不要とし、奏者による操作を迅速に実施できる。また、情報の処理位置を予め設定した処理開始位置に移動する変更に関する処理内容、および、情報の処理位置を前または後に移動する変更に関する処理内容を交互に実施するように設定しておけば、奏者はタッチセンサ 1 2 1 の操作により、幅の広い奏法を実施できる。

【 0 1 7 6 】

また、情報再生装置 1 では、上述したクイックリターンボタン 1 1 5 を設けない構成である情報処理装置 2 と、この情報処理装置 2 にて処理された情報を取得

して再生する再生手段 3 0 とを具備する。ここで、タッチセンサ 1 2 1 は、回動自在に設けられた回転体であり、この回転体に対する回動操作、および、押圧操作または接触操作を検知して、音楽データを再生可能に処理する処理位置を変更する旨の変更指示を認識する。そして、再生制御部 5 2 は、タッチセンサ 1 2 1 にて非押圧状態または非接触状態から押圧操作または接触操作が検知されると、D S P 2 0 の処理位置を予め記憶された位置に変更させる。そしてまた、再生制御部 5 2 は、タッチセンサ 1 2 1 にて押圧操作または接触操作が検知されている状態で、さらに、回動操作が検知されると、その回動方向にしたがって D S P 2 0 に処理位置を前または後に移動させる。このような構成では、クイックリターンボタン 1 2 1 を設けない構成であっても、奏者は、タッチセンサ 1 2 1 を押圧または接触することで、再生位置をキューポイントに移動することができるとともに、押圧または接触したタッチセンサ 1 2 1 を回動することで、移動したキューポイントにてスクラッチを実施できる。すなわち、奏者は、情報再生装置 1 にて再生される曲を聴きながら、片手でタッチセンサ 1 2 1 を操作することで、バックキュー（キューポイントへの再生位置の変更）およびスクラッチの組み合わせ等の複雑な操作を容易に実施できる。

【 0 1 7 7 】

前記実施形態では、読取手段 1 0 が読み取る情報として、光ディスクに記録された情報を採用して説明したが、これに限らない。例えば、コンピュータと L A N ケーブル等で接続し、ネットワークを介して情報を取得するように構成してもよく、または、この情報が保存された外部のサーバから無線通信により取得するように構成してもよい。このような無線通信では、例えば、情報再生装置 1 に内蔵した無線ユニット、あるいは、情報再生装置 1 に接続し、外部のサーバと無線通信を実施する携帯電話機等が読取手段 1 0 に相当する。

【 0 1 7 8 】

また、読取手段 1 0 が読み取る情報として、音声情報を採用して説明したが、これに限らない。例えば、音声情報の他、映像情報、文字情報等を採用してもよい。

【 0 1 7 9 】

前記実施形態では、読取手段 1 0 にて読み取る情報として、再生データおよびこの再生データの位置に関する位置情報としてのサブコードデータを有している構成を説明したが、これに限らない。その他の構成を採用してもよい。

【 0 1 8 0 】

前記実施形態では、光ディスクとして C D および D V D を採用して説明したが、これに限らない。その他、情報を記録できる M O 、メモリーカード等の記録媒体を採用してもよい。

【 0 1 8 1 】

前記実施形態では、表示制御部 5 4 は、指示位置としてのキューポイントをキューポイント位置表示部 1 3 2 B の所定位置に固定して表示させ、再生位置を再生位置表示部 1 3 2 A の仮想軌跡に沿って移動するように表示させる構成を説明したが、これに限らない。例えば、再生位置を再生位置表示部 1 3 2 A の所定位置に固定して表示させ、キューポイントをキューポイント位置表示部 1 3 2 B の仮想軌跡に沿って移動するように表示させる構成としてもよい。このような構成でも、奏者は、再生位置およびキューポイントの相対位置を正確に認識できる。

【 0 1 8 2 】

前記実施形態では、再生状況表示部 1 3 2 の再生位置表示部 1 3 2 A およびキューポイント位置表示部 1 3 2 B は、略円形状の仮想軌跡に沿って発光素子が配列する構成を説明したが、これに限らない。例えば、略直線状の仮想軌跡に沿って発光素子を配列して構成してもよい。また、再生位置表示部 1 3 2 A およびキューポイント位置表示部 1 3 2 B を一つの仮想軌跡上に表示するように構成してもよい。さらに、仮想軌跡として、同心円状に複数構成してもよく、スパイラル状に構成してもよい。このように同心円状に複数形成した仮想軌跡、あるいは、スパイラル状に形成した仮想軌跡であれば、再生位置およびキューポイントの相対位置をより正確に認識できる。

【 0 1 8 3 】

また、仮想軌跡を同心円状に複数構成する際、あるいは、スパイラル状に構成する際に、再生位置およびキューポイントが仮想軌跡の周方向と直交する方向に離間した場合に、再生位置およびキューポイントを互いに異なる表示形態で表示

するように構成してもよい。例えば、この表示形態としては、再生位置およびキューポイントを互いに異なる色光で表示してもよく、再生位置およびキューポイントのうちの一方を点滅させて表示してもよい。このような表示形態では、キューポイントを複数登録した場合等でも、再生位置および複数のキューポイントの相対位置を正確に認識できる。

【0184】

前記実施形態では、タッチセンサ121は、ユーザ操作により押圧または接触の有無を検知し、DSP20における再生処理状況の変更指示を認識していた。ここで、このタッチセンサ121を複数のブロックに区分けし、再生制御手段が、このタッチセンサ121にて所定のブロックへの押圧または接触が検知された場合に、所定のブロックに対応するキューポイントに基づいてDSP20に再生位置を変更させてもよい。

【0185】

具体的には、図7に示すように、タッチセンサ121を4つのブロック121A、121B、121C、121Dに区分けする。そして、複数のキューポイントP1、P2、P3、P4が登録された場合に、再生制御手段が、押圧または接触が検知された所定のブロックに対応するキューポイントに基づいてDSP20に再生位置を変更させる。また、図7に示す4つのブロックの区分けに限らず、さらに多くのブロックに区分けしてもよい。このような構成では、奏者は、キューポイントが複数登録された場合に、所望のキューポイントに再生位置を変更できる。

【0186】

また、再生位置表示部132A、キューポイント位置表示部132B、および、タッチセンサ121を一体的に構成し、例えば、タッチパネルのような構成としてもよい。このような構成であれば、奏者は、表示されたキューポイントに接触するだけで、所望のキューポイントに再生位置を変更させることができ、操作性を向上できる。また、このような構成であれば、複数のキューポイントが登録された場合においても対応することができる。

【0187】

前記実施形態では、再生状況変更部 1 2 0 は、再生状況の処理内容（処理の停止または開始、再生位置の変更）および、再生位置の処理内容（処理位置を前または後に移動する変更、処理位置をキューポイントに移動する変更）の指示を認識する構成を説明したが、これに限らない。例えば、再生状況変更部 1 2 0 にさらに別の指示を認識させるように構成してもよい。このような構成では、情報再生装置 1 のさらなる小型化が図れる。

【 0 1 8 8 】

前記実施形態では、キューボタン 1 1 7 の押下により、キューポイントをキューメモリ 4 2 に記録し、キューポイントをキューポイント位置表示部 1 3 2 B に表示させる構成を説明したが、これに限らない。さらに別の操作部材により、所定位置を指示して、この指示位置を表示手段に表示させるような構成としてもよい。

【 0 1 8 9 】

前記実施形態では、情報再生装置 1 は、クイックリターンボタン 1 1 5 を具備した構成を説明したが、これに限らない。このクイックリターンボタン 1 1 5 を有しない構成としてもよい。ここで、キューメモリ 4 2 がキューポイントおよびキューポイントの前後の情報を記録するように構成していれば、従来のキュー機能に加えて、キューポイントにてスクラッチする奏法も実施でき、簡単な構成で、種々の奏法を実施できる。

【 0 1 9 0 】

前記実施形態では、情報再生装置 1 を説明したが、これに限らない。例えば、コンピュータにソフトをインストールして使用するような構成を採用してもよい。

【 0 1 9 1 】

また、情報再生装置 1 による再生位置およびキューポイントの表示動作としては、図 5 のフローチャートに示す表示動作に限らない。さらに、情報再生装置 1 の再生状況の変更動作としては、図 6 のフローチャートに示す変更動作に限らない。

【 0 1 9 2 】

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本実施形態に係る再生装置としての情報再生装置を上方から見た平面図である。

【図 2】

本実施形態における表示部の再生状況表示部の概略構成を示す図である。

【図 3】

本実施形態における情報再生装置の制御構造を示すブロック図である。

【図 4】

本実施形態における記録手段のリングメモリの構成を示す図である。

【図 5】

本実施形態における情報再生装置の再生位置およびキューポイントの表示動作を説明するためのフローチャートである。

【図 6】

本実施形態における情報再生装置の再生状況の変更動作を説明するためのフローチャートである。

【図 7】

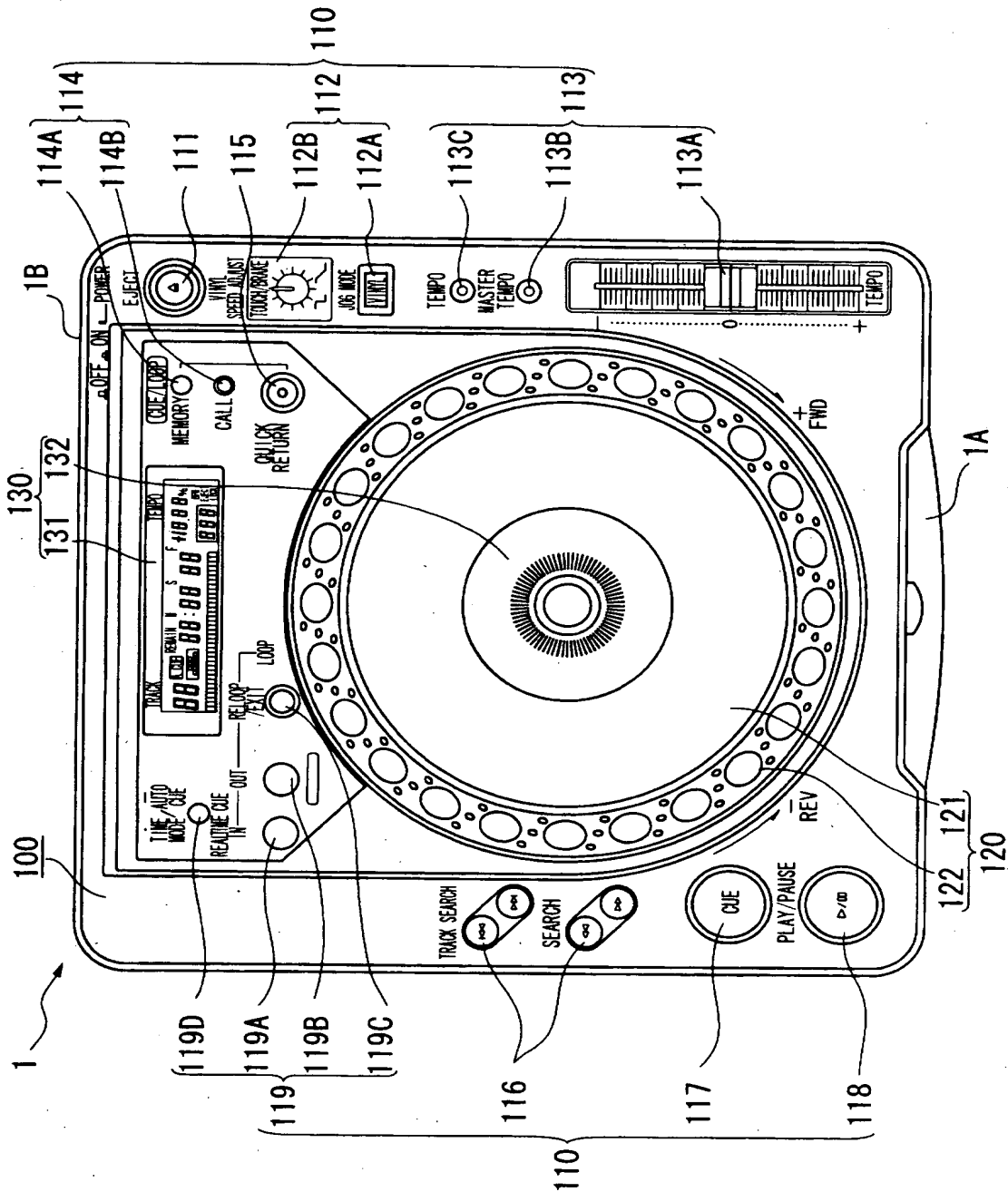
変形例を示す図である。

【符号の説明】

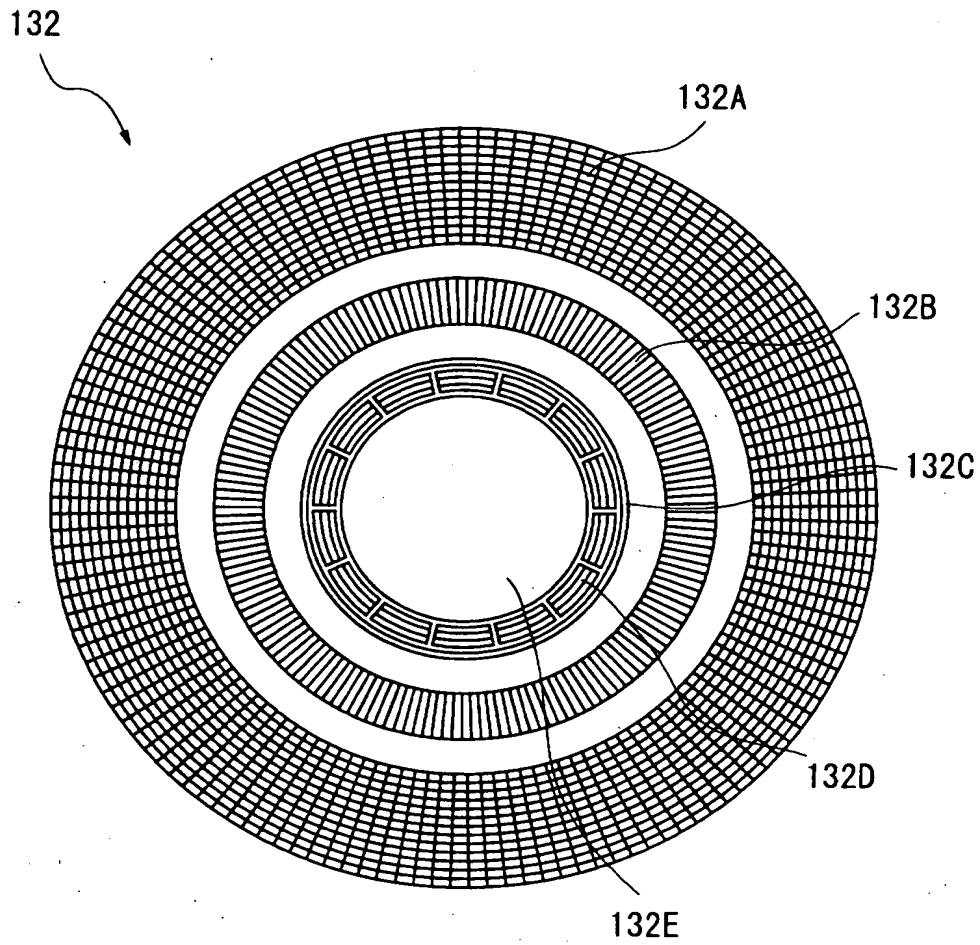
- 1 再生装置としての情報再生装置
- 2 情報処理装置
- 10 読取手段
- 20 情報処理手段としてのDSP
- 30 再生手段
- 51 位置指示認識手段としての操作指示認識部
- 54 表示手段としての表示制御部
- 132 表示手段としての再生状況表示部

【書類名】 図面

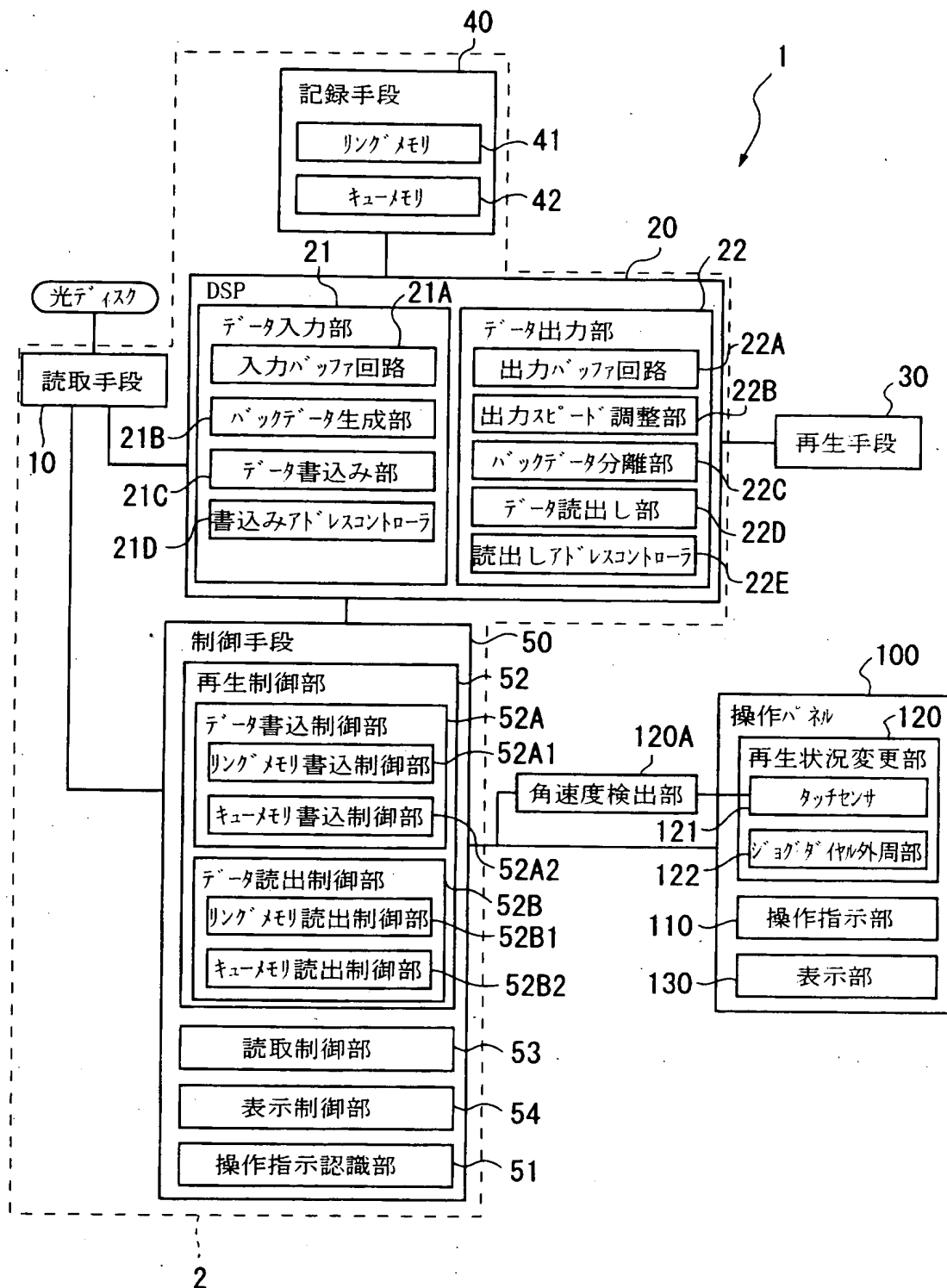
【図 1】



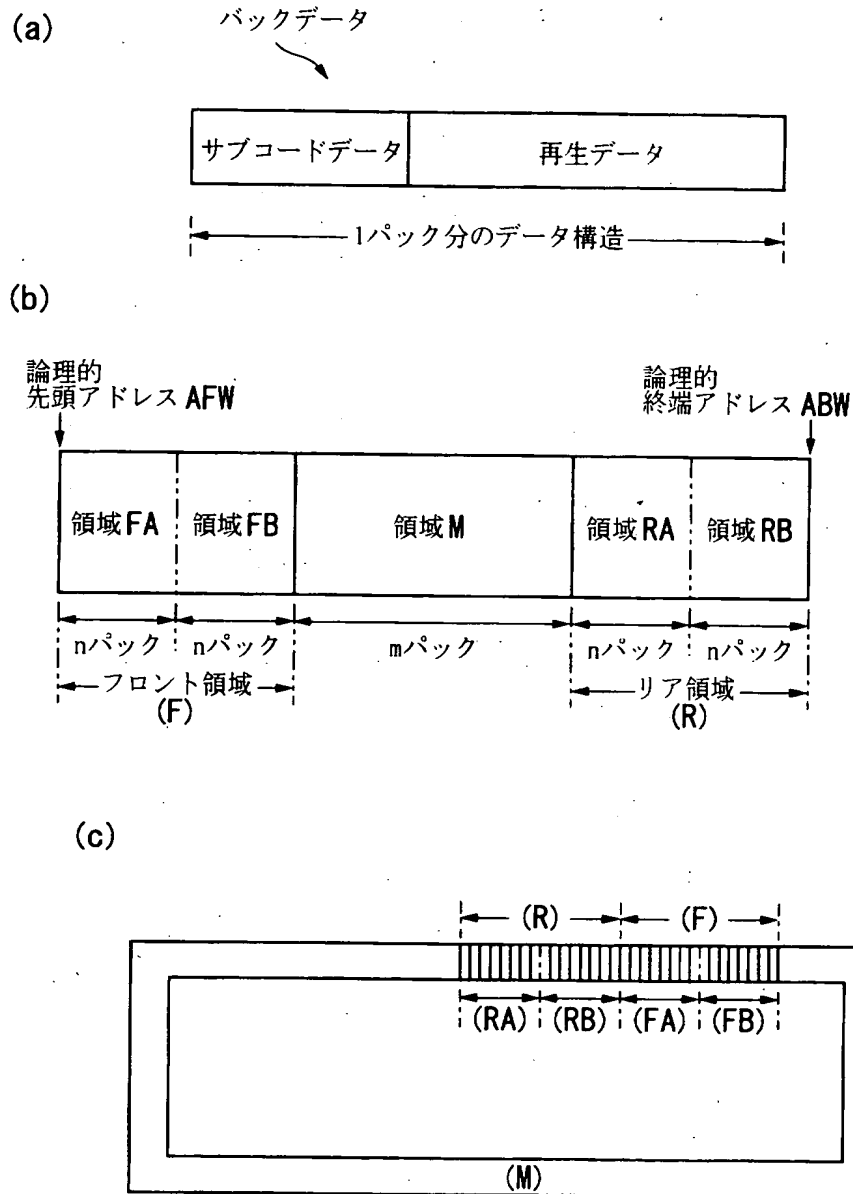
【図 2】



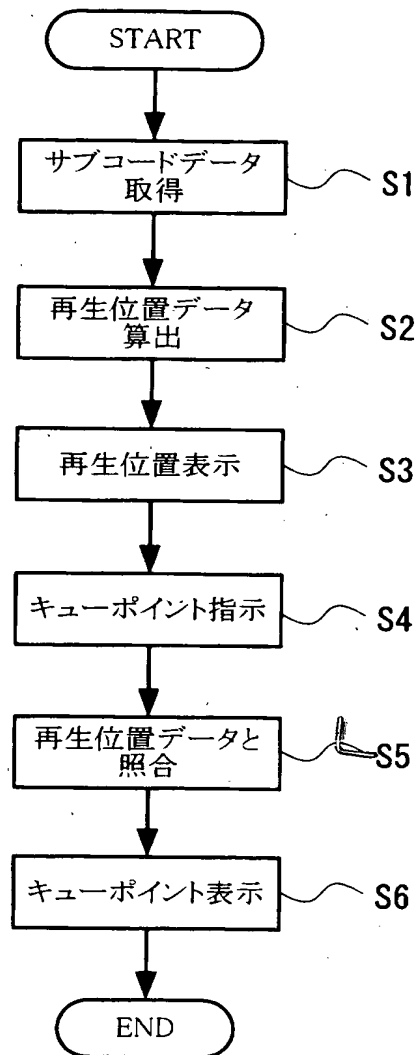
【図 3】



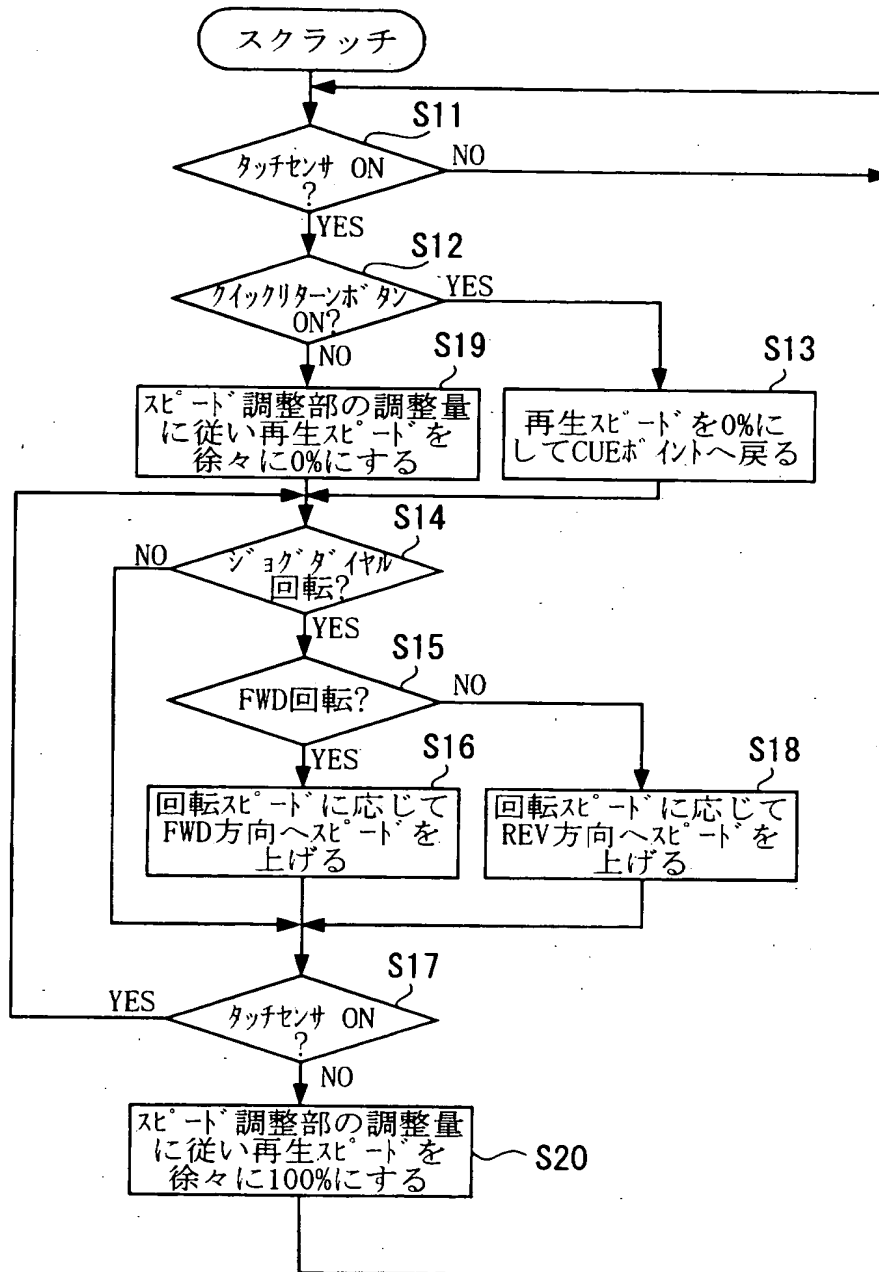
【図 4】



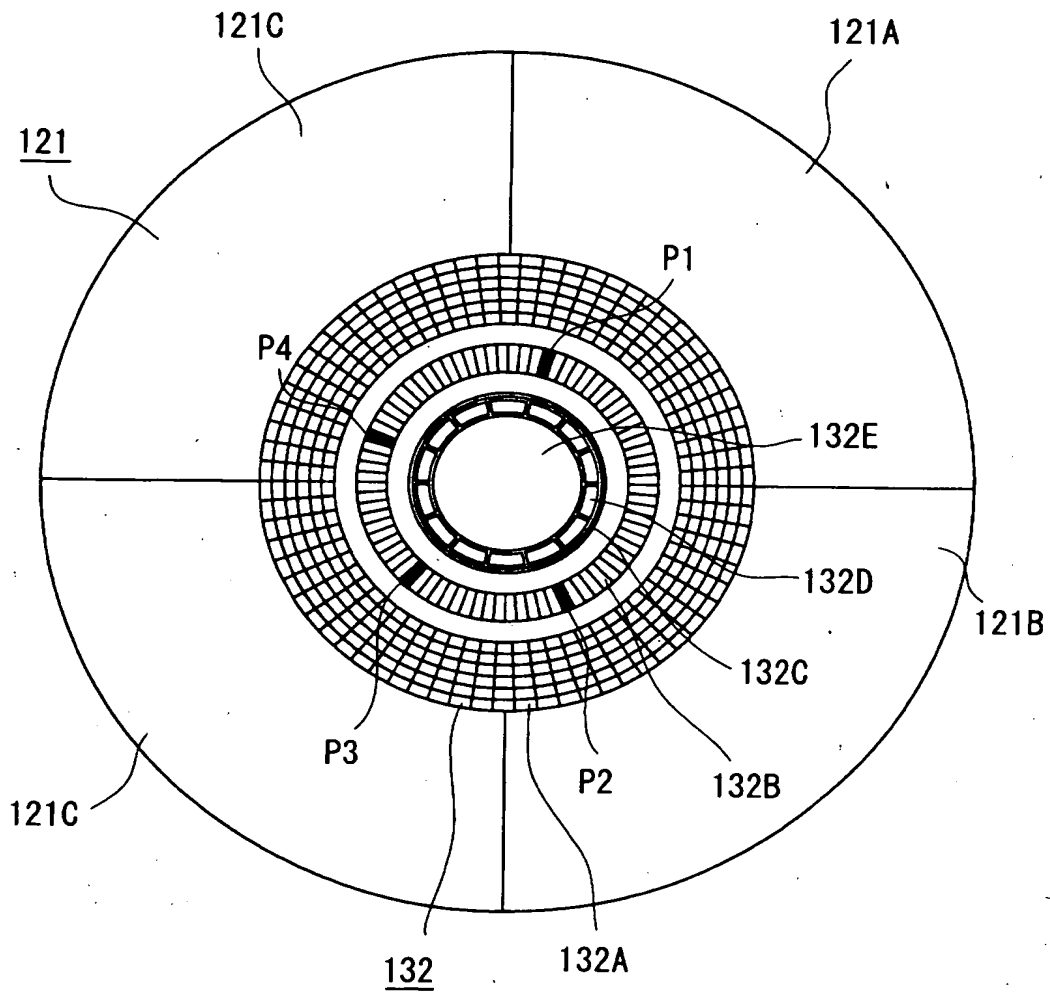
【図 5】



【図6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 指示位置を正確に認識できる情報処理装置を提供する。

【解決手段】 読取手段 1 0 が光ディスクに記録された情報を読み取って、読取信号を出力する。そして、DSP 2 0 がこの読取信号を検出し、再生可能に処理する。そしてまた、操作指示認識部 5 1 が、情報の所定位置の指示を認識する。この後、表示制御部 5 4 は、表示部 1 3 0 のキューポイント位置表示部に指示位置を表示させる。このため、奏者は、所定の指示位置を容易かつ正確に認識できる。

【選択図】 図 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005016]

1. 変更年月日 1990年 8月31日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都目黒区目黒1丁目4番1号
氏 名 パイオニア株式会社